

SCELTA DI OPUSCOLI INTERESSANTI

TRADOTTI LA MAGGIOR PARTE

DA VARIE LINGUE

EDIZIONE TORINESE

PIU' D' UN QUARTO AUMENTATA

VOLUME V.



TORINO CIƆIƆCCLXXVII.

PRESSO GIAMMICHELE BRIOLO
nella contrada de' guardinfanti.
Con permissione.

Metodo per incavare nel contorno di una Ruota che debba esser mossa da una vite perpetua, un determinato numero di denti, o passi di vite del sig. Don ANNIBALE BECCARIA.

Negli stromenti d' ottica, d'astronomia ec. pei movimenti più dilicati assai di frequente si fa uso di una ruota mossa da una vite perpetua, i denti della qual ruota sono incavati, e per così dire nascosti dentro alla grossezza medesima del suo contorno.

Il comun metodo per formar questa ruota si è quello di applicare immediatamente ad una vite generatrice il contorno della ruota medesima, e con forza aggirarvelo contro, finchè la vite col roderlo, e coll' incavarlo vi stampi dentro l' impronta delle sue spire.

Due inconvenienti risultano da questo metodo, l' uno che non può aversi una ruota d' un determinato diametro, perchè la vite generatrice, nel formarla, corrode l' orlo or più or meno, secondochè più o meno dee levarne per istamparvi all' intorno de' solchi eguali; l'altra che non può aversi un determinato numero di denti, perchè ne risultano or più or meno, secondo che maggiore, o minore è la ruota, e più o men grosse le spire della vite generatrice.

L' ottenere che questa ruota sia precisamente di un dato diametro, di rado forse può importar molto; ma ben molto può importare ch' ella abbia precisamente un dato numero di denti. Per avere de' circoli minutissimamente, e regolarmente soddivisi, e de' movimenti regolari, ed esatti, che forse potrebbon anche risparmiare de' nonj nelle macchine ad uso dell' astronomia, dell' agrimensura ec. ella può essere di un vantaggio grandissimo.

Or sentendo che parecchi si sono intorno a ciò inutilmente affaticati, e che una persoua ingegnosa [*] moltissimo si rallegrava d'

---

[*] *Io fui che all' ingegnosissimo, e nobile sig. Don* Annibale Beccaria *ispirai desiderio di cercare il metodo, ch' egli espone in questa Memoria col dirgli semplicemente e senza indicargliene il modo, che io sciolto avea il problema* di trovare un metodo col quale determinare il diametro d' una circonferenza, nel cui orlo con una data vite formare un dato numero di spire; ovvero determinare la vite, con cui formare un dato numero di spire nell' orlo d' una data circonferenza.

Un simil desiderio aveva in me destato il sig. Ramsdem *in Londra dicendomi d' aver egli pure sciolto tal problema senza voler però comunicarmene la soluzione. Forse il metodo suo è*

esservi finalmente pur riuscita, m' è nato il capriccio di provarmici io pure. L' esito è

---

diverso da quello del sig. Don Annibale, *e dal mio che quì espongo.*

Comechè in Matematica non si possa esattamente determinare la proporzione tra 'l diametro e la circonferenza, pure per l' uso generalmente ricevesi quella fissata da Mezio, *cioè di 113. a 355. Su questo principio volendo imprimere in una circonferenza 355. spire d' una data vite, non avrò che a fissare per diametro lo spazio, che occupano 113. di queste medesime spire. Così se vorrò formare 360. spire farò un diametro di spire* $114\frac{42}{71}$. *E perchè ciò più agevole, e più sicuro riesca si comprendano fra le due punte del compasso 12. spire: tirisi poi una retta eguale all' apertura del compasso moltiplicata per* $9\frac{1}{2}$. *Tal retta sarà il diametro d' una circonferenza che conterrà 360. spire. Nè importa che* $9\frac{1}{2} \times 12$ *sia* $= 114$ *soltanto, poichè essendo le 12 spire comprese interamente fra le due punte, s' acquista insensibilmente un piccolo spazio che può equivalere alla fine a* $\frac{42}{71}$ *di spira.*

ſtato felice; io ho ottenuto una ruota diviſa eſattamente in 360. denti, o paſſi di vite.

Biſogna però avvertire che la circonferenza dee tanto creſcere dal diametro quanto ne occupa la profondità del ſolco che dee farſi dalla vite nell' orlo; quantità che agevolmente ſi determina al ſolo riguardare la groſſezza della vite.

Or avendo fiſſato che una circonferenza di 360 ſpire eſige un diametro = ad uno ſpazio che comprenda 12 ſpire moltiplicate per $9\frac{1}{2}$, ſarà facile ad ognuno con una ſemplice regola di proporzione geometrica trovare la quarta proporzionale per qualunque numero di ſpire ſi voglia nella circonferenza; e ciò tanto più facilmente, quanto che dividendoſi ogni ſpazio in 12. ſpire, potrà avere, nel numero di queſte, tali ſottodiviſioni che equivalgano alle frazioni, che poſſono riſultarne.

Col metodo ſteſſo ſi determina la vite, con cui in una data circonferenza imprimere un dato numero di ſpire. Fiſſato il numero delle ſpire trovaſi colla proporzione ſopra indicata il numero degli ſpazj che denno aver luogo ſul diametro, e ognun de' quali dee comprendere 12. ſpire. Ciò fatto non altro reſta che a cercare ovvero formare la vite, di cui 12. ſpire ſieno in uno de' ſummentovati ſpazj compreſe.

come appunto mi era propoſto; e il metodo di cui mi ſono ſervito può uſarſi per qualunque diviſione, ed è ſemplice, facile, e alla portata di tutti i meccanici. Scrivendo principalmente per queſti reputo inutile l' eſporre qui la teoria, che a ciò m' ha condotto, e contenterommi d' eſporne il meccaniſmo.

Preparata adunque la piaſtra circolare, con cui vuolſi formare alcuna di tali ruote, la prima operazione debb' eſſere di dividerne il contorno nel deſiderato numero di parti, e collo ſtromento che i Franceſi chiamano *fraiſe* [piaſtrina circolare coll' orlo fatto a lima, che ſi fa girare ſul torno per ſolcare i metalli, e che *lima circolare* da noi potrebbe chiamarſi] incominciarvi altrettanti piccoli ſolchi, dando loro un' incſinazione corriſpondente a quella che han le ſpire della vite generatrice, con cui ſi debbono poi terminare.

Quando la ruota ſia d' un diametro non troppo grande, queſte diviſioni, e queſti ſolchi ſi poſſon fare a un tempo ſolo, ed eſattiſſimamente per mezzo della macchina che comunemente chiamaſi *piattaforma*. Quando

Tanto più volontieri m' induco ora a publicar queſto metodo, quanto che a molte prove l' ho trovato io ſteſſo ſommamente comodo, ed eſattiſſimo.

ella ſia così grande che la *piattaforma* non valga a contenerla, converrà ſegnar col compaſſo ſu d' un altro piano circolare più grande le diviſioni ricercate, riportarle quindi all' intorno della ruota propoſta col metodo che ſi tiene per le ruote de' grandi orologi, in appreſſo applicata al torno la lima circolare, e appoggiata fermamente la ruota colla neceſſaria inclinazione ſopra al ſoſtegno del torno, ſegnarvi i ſolchi ſuddetti.

Queſti ſolchi devono alla vite generatrice ſervir d'invito, perchè nel profondarli da lor non eſca, e non alteri il numero dei denti o paſſi di vite che vi ſi vogliono; e in ciò conſiſte il principal vantaggio di queſto ritrovato.

A tal effetto però è neceſſario, che gli ſpazj tra un ſolco e l' altro della ruota corriſpondano agli ſpazj tra l' una e l' altra ſpira della vite; e perciò pigliata col compaſſo la miſura di dodici, quindici o più parti della ruota, conviene ſcegliere una vite, ove la ſteſſa miſura occupi altrettante ſpire.

Ma ſiccome ſpeſſo può avvenire che non ſi abbia in pronto una vite appieno corriſpondente; così ſarà bene innanzi di ſegnare ſul contorno della ruota le diviſioni, diminuirne prima a poco a poco la circonferenza infino a tanto che una data vite rivolgendola dolcemente intorno ad eſſo vi ſegni proſſimamente il numero ricercato. Dicendo

proſſimamente intendo che la differenza ſia minore di uno, nel qual caſo queſta piccola differenza verrà tolta dalla medeſima vite generatrice colla corroſione che farà dell' orlo nell' atto di profondarvi i ſolchi.

Per queſto mezzo ſi avrà nella ruota quel determinato numero di denti o paſſi di vite che ſi bramava, il che per ordinario ſarà baſtante: che ſe alcuna volta ſi voleſſe pure alla ruota conſervare un determinato diametro, ſarà allor neceſſario dopo ſegnate all' intorno di eſſa le propoſte diviſioni, o trovare o coſtruire una vite generatrice, le cui ſpire agli intervalli di queſte diviſioni ſiano proporzionate.

Tranſunto delle nuove ricerche del sig. Bonnet ſu la ſtruttura della Tenia.

Una lunga diſſertazione dell' Autore ſu queſto ſoggetto avea già pubblicato la R. Accademia delle Scienze di Parigi fin dal 1750. nel primo volume delle Memorie *des savans étrangers*. Or nuove oſſervazioni egli ha fatto nel paſſato Ottobre, e Novembre 1776. inſieme col sig. *Enrico Plotz* Daneſe eccellente diſegnatore, e oſſervatore, di cui ecco i riſultati.

Il sig. *Bonnet* avea nella ſua diſſertazione diſtinto le tenie in due ſpecie, chiamando l'

una *ad anelli corti*, *o a ſtimmate ombilicali*, e l' altra *ad anelli lunghi*, *o a ſtimmate laterali*.

Or la parte anteriore della prima ſpecie termina in un filetto (Fig. 3.), la cui eſtremità *t* ha egli ora ſcoperto eſſere la vera teſta dell' animale. Queſta vedeſi nella fig. 4. ingrandita da una lente, e il tratto nero *t* ne è la bocca. Eſſa è più manifeſta nella fig. 5. ingrandita dal microſcopio, ove le labbra *l*, *l* della bocca *b*, *b* ſono alquanto aperte: *c*, *c* è la parte ſuperiore della teſta che è alquanto elevata, e ritondata.

Gli anelli della prima ſpecie hanno nel mezzo alcuni corpi a maniera di fiori *c*, *c*, *c* (fig. 6.), che più chiaramente ſi veggono nella Fig. 7. ingranditi dal microſcopio. Queſti contengono un liquor porporino, e il sig. *Bonnet* crede che faccian l' ufficio di ſtomaco, e d' inteſtini.

Ad ogni anello ſi veggono pure due ſorellini, o ſtimmate *s*, *s* (Fig. 6.). Il sig. *Plotz* ha ſcoperto che la ſtimmata ſuperiore, e più grandicella è fornita di una mammelletta, che ora ſporge in fuori, come nella Fig. 8., ora è più concentrata come nella Fig. 9. (ſono quì amendue ingrandite dal microſcopio). Il sig. *Bonnet* è di parere, che queſte ſervano a ſucchiar gli alimenti, e recarli negli inteſtini. Potrebber pure, dice egli, ſervir di mani o di piedi. Nella ſtimmata in-

feriore non si è mai scoperta niuna mammelletta; le stimmate non trapassan mai dall' una all' altra parte dell' animale; e ne' piccoli anelletti non sono pure visibili, come non lo sono nemmeno i corpi *a maniera di fiori*.

Le tenie della seconda specie hanno le stimmate e le mammellette lateralmente ora alternate, or successive (Fig. 10.) non hanno i corpi *a maniera di fiori*, ma hanno in vece delle ramificazioni, o piuttosto de' sacchi membranosi *r*, *r*, *r* (Fig. 11.) che sembrano quì costituire lo stomaco, e gli intestini. La Figura rappresenta un anello di questa specie reso trasparente col diseccarlo, e guardato attraverso ad una lente.

Gli anelli delle tenie della seconda specie nel mezzo del corpo sono più lunghi che in quelle della prima; ma verso all' estremità sono essi pure cortissimi, come vedesi nella Fig. 13. Quindi il sig. *Bonnet* trova ora più esatta la denominazione di tenie *a stimmate ombilicali*, *e stimmate laterali*, che quella di tenie *ad anelli corti*, *e ad anelli lunghi*.

Nella sua prima dissertazione egli aveva descritta la testa delle tenie della prima specie come avente quattro mammellette; or crede che il pezzo allora osservato appartenesse ad una tenia della seconda specie, e che la brevità degli anelli lo abbia ingannato.

I vermi cucurbitini osservati dal *Vallisnieri* tiene egli per fermo che altro non fossero

fuorchè pezzi di tenie della ſeconda ſpecie ſtaccatiſi nell' uſcire.

Trova egli impropria la denominazione di *verme ſolitario*, che da alcuni ſi dà alla tenia, poichè non ſempre egli è ſolo. Un Chirurgo di Ginevra lo ha aſſicurato nel Luglio del 1776. d' aver veduto dodici tenie della prima ſpecie uſcite dal corpo di una donzella di 20. anni; e il sig. *de Geer* dell' Accademia di Stockolm ai 39. di Giugno del 1763. gli ſcriſſe che nell' anno innanzi parecchi ſe ne eran trovati negli inteſtini di un gallo di montagna [*Tetrao Orogallus di Linneo*].

Il ſoggiorno più comune delle tenie è negli inteſtini dell' uomo, del cane, e d' alcuni peſci, principalmente della tinca. La lettera del sig. *de Geer* però fa vedere, che ſe ne trovano ancor negli uccelli; e il sig. *Bonnet* aſſai prima ne avea veduto uno, che s' era ſcoperto nell' interiore d' un pollo.

La patria originale delle tenie *Linneo* ha creduto eſſer l' acqua, ove però ſiano piccoliſſime, e non creſcano ſe non dopo introdotte nel corpo degli animali. L' oſſervazione d' alcuni altri inſetti così terreſtri, come acquatici, che hanno viſſuto più o men lungamente nel corpo dell' uomo, e v' han preſo un accreſcimento conſiderabile, dan qualche grado di probabilità, dice il sig. *Bonnet*, a queſta opinione: egli però non oſa ancora deciderne.

Dell' influsso Lunare dissertazione del sig. Conte CARLO MAGGI *con due opuscoli d' aggiunta sullo stesso argomento. Brescia 1776. in 8. Estratto.*

Gli Antichi troppo davano alla Luna, e troppo, dice il sig. Conte *Maggi*, a lei tolgono i Moderni. Due specie d' azioni egli in essa distingue, di cui l' una chiama *fisica*, e l' altra *meccanica*. Quanto alla prima: „ che la luce lunare sia di sensibil calore dotata (sono parole ch' ei reca del celebre *Montanari*), questo ce lo addita l' esperienza d' uno specchio ustorio grande, col quale raccolti i raggi della Luna, e fatti cadere in un Termometro assai dilicato di moto, si vede mostrar più gradi di calore, che prima non facea: dissi *d' uno specchio assai grande, e Termometro dilicato di moto*, perchè con gli ordinarj, e di mediocre grandezza, e con Termometri pieni d' altro, che di aria, non se ne vede effetto sensibile ". Ciò vien confermato dal sig. Ab. *Toaldo*, il qual dice in una nota alla sua *meteorologia applicata all' agricoltura* „ di recente ho provato in modo nuovo coll' osservazioni comuni del Termometro, che la Luna riscalda di fatto l' atmosfera più ne' giorni, che è piena, che quando è scema, e più nella sua estate, che nel

ſuo inverno „. Oltrecciò le oſſervazioni del sig. *Duhamel*, il quale ha trovato che i legni ſono coſtantemente più peſanti quando ſi tagliano a Luna creſcente, che quando taglianſi a Luna ſcema, fan vedere l' influenza della Luna ſu i vegetabili; e la ragione, che di queſto fenomeno rende il sig. Conte *Maggi*, ſi è appunto che il maggior calore, il quale fra la notte allor domina nell' atmosfera, dilatando i pori delle piante fa che attraggano maggior ſugo. Finalmente che la Luna agiſca pure ſu gli animali è provato, dice l' Autore, dalle oſſervazioni fatte in America. „ Ivi ſe in una tavola di non dilicati Spagnuoli ſi rechi del peſce, che ſia ſtato la notte eſpoſto alla Luna, eglino ancora il ſanno diſtinguere (tanto floſcio, e ſvaporato n' è divenuto); e chiamanlo, com' è coſtume, *allunado*. Gli uomini poi, che a cielo aperto ſotto i ſuoi raggi vi dormono, ne rimangono in ſul mattino sì sfibrati, e peſti, che non più lor cadrebbe in teſta di dormire alla Luna ſe doveſſer anco diventarne Endimioni. Teſtimonio un miſcredente Europeo, che per iſmentir l' aſſerzioni di que' paeſani avendo voluto paſſar la notte d' un Plenilunio ad un' aperta fineſtra, sì cara ne pagò, come riferiſce l' *Enciclopedia*, la ſua incredulità, che rimaſe ſette in otto giorni ſenza poter muovere nè mani nè piedi."

Quanto all' azione meccanica della Luna: ,, tutt' i Fisici, dice il sig. d' *Alembert* nell' introduzione alle sue *Riflessioni sulla causa generale dei venti*, convengono in oggi, che il flusso, e riflusso giornaliere dell' acque del Mare, non può essere attribuito, che all' azione del Sole, e della Luna. Qualunque siasi il principio di quest' azione, egli è incontrastabile, che per trasmetterfi fino all' Oceano, ella ha da passar prima per l' aria ond' egli è circondato, e muoverne ed agitarne le parti, che ne compongono la massa. Dalla qual riflessione ne segue, che la forza della Luna per commuover quell' aria, che noi respiriamo debb' essere molto più grande di quel che sembrino comunemente giudicarla i filosofi. Io non pretendo già d' adottare tutt' i volgari pregiudizi, che corrono intorno a questo soggetto, ma l' azion della Luna sul Mare essendo superiore di molto a quella del Sole, uopo è di confessare, che la forza di questo pianeta sulla nostra atmosfera tanto debb' essere considerabile, ch' ella ha da collocarsi nelle cagioni capaci di produrre nell' aria dei cangiamenti, delle alterazioni sensibili." Quindi è che appunto all' azione della Luna principalmente il sig. d' *Alembert* attribuisce il vento generale della Zona torrida. Le altezze barometriche variano esse pure secondo i diversi punti lunari, il che conferma l' azione della Luna

sull' atmosfera. Il sig. *Toaldo* colle osservazioni di quarant' anni fatte parte dal Marchese *Poleni*, e parte da lui medesimo, ha trovato che il mercurio in generale è più alto nelle quadrature che nelle sigizie, e più negli apogei, che ne' perigei. Circa alle mutazioni di tempo risulta, dice l' Autore, dalle medesime osservazioni del sig. *Toaldo* „ 1. Che ne' punti lunari, in cui più alte son le maree, più frequenti son anco le mutazioni di tempo. 2. Che i gran rovesci di pioggie, e le burrasche, e procelle di mare nascono per lo più nella combinazione de' detti punti, o quand' essi si trovano ne' segni equinoziali. 3. Che v' ha un circolo di stagioni, e d' annate, cioè di pioggie, e di venti, e di ricolte, il qual si succede di otto in nove anni conforme al giro periodico dell' apogeo. 4. Che più son frequenti le pioggie, e meno i sereni ne' giorni delle sizigie, e de' perigei, che in quelli delle quadrature, e degli apogei. 5. Finalmente che maggiore è il numero delle pioggie giornaliere che cadono al levare, e al tramontar della Luna o nel suo passaggio pel meridiano, che quelle, le quali cadono nelle altre ore del giorno ".

Lettera del sig. Conte CARLO MAGGI *Patrizio Bresciano agli Autori di questa scelta sopra l' influsso Lunare.*

I risultati alla Luna favorevoli, ch' essi hanno inserito nel loro volume d' Aprile per estratto della mia Operetta sull' Influsso Lunare, m' invitano ad indirizzar loro questa mia lettera, della quale faran poi quell' uso che giudicheranno migliore. Premetto, che il sig. *Toaldo* è il principe di questo sistema; e ch' io non aspiro, che ad essere un buon Toaldiano. Difendere, e patrocinare una causa, che si suol vilipendere perchè mal si conosce, quest' è stato l' assunto, che ho impreso a trattare nella nostra Agraria Accademia. Presentar poi un esame d' un sistema dovuto ad un Italiano, ma più Oltremonti che in Italia conosciuto ed apprezzato: ecco ciò, che ho creduto di fare nella mia dissertazione co' due Opuscoli, ond' è corredata. Quello dunque che è di molta importanza, si è che i Filosofi si formino una giusta idea d' un Influsso, che è degno in oggi de' loro sguardi. Ma quest' idea, a mio credere, non può ritrarsi in tutta la sua estensione che dalla lettura de' libri del citato Autore, ed oso dire ancor del mio, che è un risultato di quelli, e di molti critici esami. Nondimeno il loro Estratto, col

ſupplemento di queſta Lettera, potrebbono ſoddisfare in gran parte alla curioſità de' Filoſofi: ed ecco la ragione per la quale la ſcrivo.

Comincio dalla *fiſica azione*: e ſenza nulla in neſſun luogo ripetere di ciò che ſta nel loro Opuſcolo, dico eſſer rimarcabile il Termometro organico del Sig. Ab. *Fontana*, di cui l' *Antologia* dell' anno 1775. dice al num. XVIII., che „ con eſſo ſi ſcorgono per fino le „ variazioni prodotte dal calore Lunare, che „ raccolto con i più acuti ſpecchi cauſtici „ non avea manifeſtato alcun ſegno di va„ riazione." Ma più forte è la prova di queſto calore comunicatami gentilmente per lettere dal sig. *Toaldo*, di cui ſarà memoria ſu tale propoſito ne' proſſimi Commentarj di Bologna. Ecco in coſa ella conſiſte. Egli ha paragonato per li quarant' anni delle oſſervazioni Poleniane ch' egli poſſede, il grado medio di calore nella ſemilunazione che tiene in mezzo il Plenilunio, con quello dell' altra ſemilunazione del novilunio; e gli è riſultato in pieno un eceſſo ſenſibile pel primo: argomento irrefragabile, che la Luna riſcalda or più or meno l' atmosfera.

Nelle quali eſperienze ne viene, che la luce lunare e pel ſuo calore, e pel ſuo moto, dee e ne' vegetabili, e negli animali produr dei fenomeni e degli effetti ſenſibili. Queſta concluſione in generale non può negarſi per

niun modo, e l' ho anco confermata con qualche effetto particolare. Pare, relativamente all' agricoltura, che nel piantare, nel seminar, nel tagliare, si debba aver riguardo alle fasi Lunari, nè io precisamente l' asserisco, nè credo si possa, senza temerità, asserire. Dico solo, che la cosa non è indegna dell' attenzion dei Filosofi; e ch' essi debbono apprendere a non molto disprezzare il popolo. E tanto basti sulla *fisica azione*.

Quanto all' *azione meccanica*, il punto più interessante del mio Libretto è l' esame del metodo, che ha tenuto il sig. *Toaldo* per rilevare la forza de' punti Lunari sulle mutazioni di tempo: cosa che può giovare all' agricoltura, e molto più alla medicina, e alla nautica, per sentimento di molti illustri Filosofi, e principalmente del sig. *de la Lande*.

Ora io non ho solamente esaminato questo metodo, che per se stesso non è molto adeguato e convincente: ma ho mostrato ancora come si possa ridurre a piena evidenza, paragonando i cambiamenti di tempo ne' punti Lunari coll' andamento generale dell' atmosfera. In fatti il sig. *Toaldo* medesimo, altrettanto instancabile che ragionevole e polito Filosofo, oltre all' avere riconosciuta per giusta la mia opposizione, in una sua Lettera ha aggiunto ancora queste precise parole. " Sospiro spa-
„ zio libero per riassumermi tutta questa ma-
„ teria con molte viste affini, e molto valerà

„ il da lei giustamente suggerito confronto.“ Dove sarà permesso ch' io faccia osservare, dipendere appunto da un tal metodo, e da un tal confronto la base, e il fondamento di tutto il sistema.

Viene il punto della diurna variazion del Barometro, relativamente alla forza lunare; il quale è altrettanto dilicato che nobile. Nobile perchè trae l' origine dal sistema universale dell' attrazione; e dilicato poi sommamente per la difficoltà di deciderlo coll' esperienza. Io ho vendicata una tal variazione dalle opposizioni d' alcuni Filosofi, che la volevano metter in dubbio, anzi totalmente sbandire; ed ho sparso eziandio dei lumi, onde poterla determinare coll' osservazioni. Il sig. *Toaldo* non avea perduto di vista questo punto, benchè prima non ne avesse fatta pubblicamente menzione alcuna; ma oggi vieppiù animato sta attualmente osservando il Barometro, per confrontarlo coll' ore Lunari. Sicchè possono sperare i Fisici di veder tra poco nel mercurio, darsi un moto analogo alla marea diurna; ed io godrò d' avervi in qualche parte contribuito.

A tal fine per altro sarebbe desiderabile, che altri Meteorologici ancora volessero osservare il Barometro sotto di questo aspetto; e registrarne le osservazioni. Che se essi medesimi, o per la loro brevità o per altre cagioni, non amassero di farne l' esame; quan-

a me le indirizzassero, o al sig. *Toaldo*; o dall' uno, o dall' altro ne sarà fatto buon uso, e onorata menzione. La maniera di farle, quella si è che merita molta attenzione. Perchè infinite osservazioni volgari potrebbon decider di poco, dove non molte, ma prese colle debite cautele, decideranno moltissimo. Il punto sta nel poter determinare quella variazione, in cui più che le altre cagioni (che pur sono moltissime) abbia influito l' attrazione lunare. Ora a tal fine converrà. 1. Osservare il Barometro in tempi quieti e tranquilli. 2. Osservarlo in tempi sereni, o almeno nuvoli di egual densità, dacchè è noto, che il fuoco elettrico è cagion di molti cambiamenti nell' aria, e quindi nel mercurio. 3. Aggiugnere, o detrarre la variazione, che puó essere stata cagionata del calore, o dal freddo.

Quest' ultima diligenza è singolare; e ne sono i Fisici debitori al sig. *de Luc*, che la stabilì versando sul Problema di determinar col Barometro l' altezze accessibili. Il calore altera la specifica gravità del mercurio che egli dilata, e fa che per sostenere un dato peso di atmosfera, vi si richiegga una colonna più o meno alta, secondo che è maggiore, o minore il grado del caldo. Però vi vuole un Termometro vicino, che mostri l' alterazione che provien dal calore. Ma quanto si debba correggere l' altezza apparente del Barometro

per un dato grado di caldo, ciò si vegga nell' Opera del detto Autore, intitolata *Ricerche sopra le modificazioni dell' atmosfera*, ed impressa in francese a Ginevra; o nell' Estratto, che il sig. *Toaldo* ne ha inserito per pubblica utilità nel *Giornale d' Italia* dell' anno scorso. Con tali avvertenze registrate le variazioni del Barometro, e bene in appresso esaminate, si potrà fra non molto decidere ancora questo bel punto di Fisica Generale, tanto una volta ai Lunaristi ed ai Nevtoniani obbiettato.

Per altro il Barometro è tutto in oggi a favor nostro; ed eccone i risultati, che lo confermano. 1. Le altezze barometriche son più alte nelle quadrature che nelle Sizigie, e più negli Apogei che ne' Perigei. 2. Le minori somme di queste altezze cadono nel segno del Cancro, che è la massima declinazion della Luna, riguardo al luogo, in cui cui son prese. 3. Le somme de' segni Australi del Zodiaco son maggiori di quelle de' Boreali. 4. Le somme di tre segni intorno ad un Apogeo, superan quelle di tre altri intorno ad un Perigeo. 5. Di otto in nove anni tornano quasi le medesime somme, siccome di otto in nove anni si compie la rivoluzione degli Absidi. 6. Finalmente scorgesi una grande alterazione ne' segni Equinoziali, come grande è pur quella delle Maree. Questi risultati furono prima in teoria preveduti dal sig. *Lambert*;

ed indi coll' osservazioni accertati dal sig. *Toaldo*. Io non ho fatto che porgli in piena luce, e forse trarli dall' obblío, in cui giacevan per molti. Così ho mostrato che la Luna, e per questi, e per le lor conseguenze, ha da influire, ed influisce realmente ne' fenomeni sublunari; ed ho soddisfatto in tale guisa allo scopo propostomi.

Quanto alle mutazioni di tempo, chi mosso dal loro Estratto bramasse di riscontrarle co' punti Lunari, puó procacciarsi il *Giornale Astrometeorologico* del sig. *Toaldo*, che si stampa da qualche anno a Venezia, e che meriterebbe di stamparsi, o almeno d'aversi, in ogni porto di mare. In fatti la Reale Società delle Scienze di Montpellier ne approvò molto il progetto; e se l'Autore gli ha dato la forma d'un Almanacco volgare, ha mostrato insieme, che anco in Italia si sanno fare i Giornali Astronomici, ed eruditi. Egli è in somma un utilissimo Breviario pratico del moderno sistema sull'Influsso Lunare.

Ed ecco ciò ch' io proposto mi era d'esporre su questa materia. Resta che renda loro le debite grazie ec.

Osservazioni su l'utile che può ricavarsi dalla seta de' Ragni paragonato col vantaggio che ricavasi dalla seta de' Filugelli del sig. Abate RAYMONDO MARIA DE TERMEYER.

Io non so, che dopo le osservazioni fatte dal sig. di *Réaumur* su la seta de' Ragni, altri stato vi sia che abbiane rifatte, e verificate le sperienze, e so che dall' ingegnoso esame fattone da quel cel. Naturalista risulta niuno, o pochissimo vantaggio potersi da tali insetti ritrarre. Ció non ostante non mi si vorrà attribuire, io spero, a soverchio ardire, se mi sono studiato di ritrovare in questi innocenti a torto odiati insetti quell' utile, ch' egli non credè possibile; e se per giovare al pubblico espongo quì la serie delle mie ricerche, i cui risultati ben diversi sono da quei dell' ill. Naturalista francese. Mosso da una semplice curiosità cominciai ad allevare de' Ragni per tentar se aver se ne potesse della seta; nè ebbi in ció altra guida che il lume naturale, e la mia pazienza: lessi quindi le Memorie del sig. *di Réaumur*, che molto mi servirono nelle sperienze posteriormente fatte in varj e in diversi paesi.

Per procedere con metodo esaminerò gli articoli principali trattati dal sig. *di Réaumur*:

1. riguardo alla ſpeſa, e alla fatica nell' allevare i Ragni: 2. riguardo all' utilità, e al profitto, che ſe ne può ricavare pel commercio. Premetterò alcune mie ſperienze ſu i Bachi da ſeta, onde aver un punto di paragone, ſu cui bilanciare il vantaggio, che può ricavarſi da' Ragni.

Il sig. *le Bon* primo Preſidente della Camera de' Conti a Mompellieri, e Socio Onorario della R. Società ivi ſtabilita, fu il primo a tentare qual uſo far ſi poteſſe della ſeta de' Ragni, e sì bene vi s' adoperò, che gli riuſcì d' averne alcuni lavori, fra quali annoverar ſi dee principalmente un pajo di calze da lui preſentate alla R. Accad. di Parigi nel 1709. Scrive il sig. *Leſſer*, ch' egli eziandio un abito intero di ſeta di Ragni preſentò a Luigi XIV.

In viſta del dono fattole, l' Accademia, ſentendo quanto avrebbe potuto eſtenderſi il vantaggio di queſto nuovo prodotto, ingiunſe al sig. di *Réaumur* e ad altro ſuo collega di occuparſi di sì importante ſoggetto. Si fecero oſſervazioni, eſperienze, calcoli, e 'l riſultato ne fu che niun vantaggio ſperarſene non dovea, sì per la difficoltà grande di allevare una quantità tale di Ragni, che fornir poteſſe ſeta a conſiderevoli manifatture; sì perchè la ſeta loro tal non era da poter pareggiare per la conſiſtenza, pel luſtro, e per la quantità, quella de' Filugelli. L' opinione

di quegli osservatori fu adottata dall' Accademia, e quindi dal mondo tutto, cosicchè niuno poscia più non isperò di ricavare seta da' Ragni. Sento esser questo un pregiudicio a ciò ch' io sono per riferire; e avrei condannate le osservazioni mie ad essere perpetuamente ignorate, ove il generale vantaggio, che attender se ne può, non mi movesse a pubblicarle. Saró forse prolisso [*]; ma il dovrei esser di più ove nulla ommetter non volessi, e mi resterà fors' anco materia per un' altra Memoria.

Cominciai le mie sperienze intorno ai Bachi da seta nel 1759., e le continuai per quattr' anni. Passai nel 1762. in America chiamatovi da miei interessi, e volendo pur proseguire le mie osservazioni portai meco in un' ampolla quasi ermeticamente chiusa delle uova, o sia della semenza di Filugelli. Malgrado la lunghezza del tempo, il caldo delle stagioni, de' climi, e della stessa zona-torrida, che dovei passare, non nacquero quelle uova se non nel Settembre del 1763., tempo in cui comincia la primavera ne' paesi del polo Antartico.

(*) *La Memoria MS. trasmessaci dal ch. Aut. era effettivamente assai più lunga: io di consenso suo l' ho compendiata, ove ciò si potè, senza nuocere alla chiarezza, e senza ommettere alcuna delle sue ingegnose osservazioni*. A.

Io era allora nella città di Cordova nel Tucuman. Feci nascere i Filugelli, ma non avendo colà foglia di Gelsi da dar loro, cercai invano altre foglie, che a quella potessero sostituirsi; e tutti perirono. Così restai deluso nel progetto che avea formato di far un confronto tra 'l prodotto de' Ragni, e quel dei Bachi da seta in America. Potei far colà, e feci di fatti sui Ragni soli delle sperienze, che riferiró più sotto, negli anni 1766.-67.

Tornato che fui in Ispagna nel 1768. ricominciai le osservazioni mie e le sperienze, che quì sotto espongo, fatte colla maggior esattezza e con grandissima pazienza.

I. Nel 1759. scelsi una camera esposta a mezzodì, ben adattata ai Bachi da seta, e sgombra d' ogn' altro insetto loro nocivo. Collocai nel mezzo sostenuti da pali tre tavolati fatti di canne nuove tagliate presso a' nodi, affinchè non vi s' introducessero insetti. Proponendomi semplicemente d' osservare, e non d' arricchirmi, volli soltanto occuparmi di tal numero di Filugelli, di cui potessi io stesso aver piena cura; feci pertanto nel detto anno le mie sperienze su 1348. Bachi nati ai 22. di Marzo. Conservai sempre nella camera un calore fra 15. e 18. gr. del termometro reaum. coll' aprire o chiudere secondo il bisogno le finestre, e valendomi all' uopo anche del fuoco. Avea destinati al nutrimento de' Bachi alcuni gelsi di buona qualità, e acciò

foglia non fermentasse, e fosse asciutta, la lasciava per un giorno distesa in un' altra camera fresca e lungi dall' umidità. Ne' primi giorni ne somministrava loro 18., o 20. volte per ogni giorno, e men frequentemente ne dava loro quando già furono cresciuti. Ogni giorno trasportavali da un tavolato a un altro, acciò gli avanzi delle foglie misti agli escrementi loro non fermentassero: ne' giorni nuvolosi ed umidi passava fra i tavolati un po' di fuoco con sterco di vacca, il cui fumo credesi loro in tai casi assai vantaggioso, come lo hanno sperimentato i Cinesi. In somma usai tutte le attenzioni, che usar si sogliono nell' Asia. Il risultato fu, che di 1348. dopo il primo sonno non ve ne furono più che 1131., dopo il secondo restarono a 1014., dopo il terzo a 893. dopo il quarto a 748., e soli 603. fecero il bozzolo. Di questi ve n' ebbe 381. maschi, 222. femmine, dalle quali ebbi 56503. uova, e 50318. di queste furono feconde. Da' bozzoli cavai once 3., dramme 2., grani 6. di seta, o piuttosto di bavella.

II. Nel 1760. nella stessa camera premesse le disposizioni dell' anno antecedente collocai su i tavolati 2469 Bachi nati tutti nel giorno 30 di Marzo. Usai in quest' anno diligenze maggiori: li trasportai sempre da un tavolato all' altro ad uno ad uno, e non volli più dar

loro la foglia sulle reti, poichè erami avveduto, che molti ne restavano sotto il peso loro, e trattenuti sotto la foglia vecchia. Non ostante tanta cura di 2469. dopo il primo sonno non ne trovai che 1768., dopo il secondo 1554., dopo il terzo 1362. dopo il quarto 1232: soli 928. fecero bozzoli, e di questi 521 maschi, e 407. femmine: n' ebbi 102603. uova, e 84813. feconde. La seta che ne ricavai fu once 4. e grani 16.

III. Nel 1761. destinai alle mie osservazioni 2146. Bachi nati nel primo giorno d' Aprile. Sorprendeami in qualche maniera il numero grande di quei che perivano, tanto più che altri, i quali diceansi pratici di governar tali insetti, pretendevano che a loro con molto minor cura assai minor numero n' andasse a male. Ma io era persuaso di tutte usare le possibili diligenze, e altronde ben sapea che chi nutre migliaja, e milioni di questi animaletti non può badare per minuto a quei che periscono; e morti confondonsi cogli escrementi, e cogli avanzi delle foglie. Il risultato di quest' anno fu che dopo il primo sonno restarono 1718., dopo il secondo 1472., dopo il terzo 1333., dopo il quarto 1144. Mi fecero bozzoli 931., maschi 520., femmine 411.: l' uova che n'ebbi furono 104750, feconde soltanto 95692. Ne cavai di seta once 4., e gr. 36.

cedente fatta provvisione di quella foglia, che suol cogliersi per pascerne il bestiame. Immergendola per lo spazio d'uno, o due minuti nell' acqua bollente, ripiglia il vigore primiero, se non che n'è più cupo il verde, e può asciugarsi con un panno-lino. Sebbene i Filugelli ben mostrassero di non mangiarla molto volentieri, pure bastò a tenergli in vita sino a che i gelsi nuovamente germogliarono. Dopo il primo sonno ne contai 2158.; dopo il secondo 2003., dopo il terzo 1896., dopo il quarto 1506.: n'ebbi bozzoli 987., ne' quali v' erano maschi 559., femmine 428., che fecero uova 107216., e di queste 105185. eran feconde. Ricavai di seta once 4. grani 49.

La pena di contarli trasportandoli da un tavolato all' altro ad uno ad uno, era, siccome ognun s'immagina, grandissima; pur volontieri l' assumeva per ricavarne maggior prodotto. Ciò niente di meno una ben considerevole quantità sempre ne periva, il che non dee punto attribuirsi al maneggiarli. Niuno diffatti, per quanto io ho osservato, è morto per tal cagione, ed egualmente perivano usando altri metodi, come vedremo.

VI. Si sa che nella Cina, e principalmente nella provincia di Canton, ove il clima, e lo stato dell' atmosfera lo permettono, s' allevano i Bachi su gli alberi stessi, onde non manca loro il cibo, finisce più presto la rac-

colta, e quindi maggior seta se ne ricava. Osservano diffatti i Cinesi, che una stuoja di Bachi che nel principio pesava una dramma se invecchia nello spazio di 23. a 25. giorni, darà 25. once di seta; se invecchia in 28. giorni non ne darà che 20. once; se oltrepassa il mese, e giugne ai 40. giorni, ne renderà solo 10. once. Questo metodo di allevare i Bachi su gli alberi troppo difficilmente riuscirebbe in Europa; io però ne ho immaginato uno, che con questo ha della analogia. Fecimi trasportare in casa un grosso tronco ben pieno di ramoscelli, e di foglie, e posilo in un barile d' acqua acciò si serbasse verde. Su questo misi i Bachi, e quando mangiate n' ebber le foglie, un altro ve ne sostituii; e a questo un altro sino a che venne il tempo di fare i bozzoli. Per farli passare dal ramo mangiato al nuovo, l' uno nell' altro intrecciava, onde i vermi attratti dall' odore cangiavano facilmente luogo. Oltrecchè ciò era troppo dannoso agli alberi, molti Filugelli pur vi perivano, perchè essendo pesanti, le foglie, ch' essi mangiando riducevano a piccoli fili, non potendo più sostenerli, cadeano nell' acqua o in terra, onde molti andarono a male, siccome appare dal risultato; poichè di 3102. Bachi nati agli 8. d' Aprile del 1769., dopo il primo sonno non n' avea più che 3035., dopo il secondo 2958., dopo il terzo 2665., dopo il quarto 1996.:

formarono bozzoli 1641., maschi 916., femmine 725.: uova 181452.; feconde 152602. La seta filata pesó once 7., dramma 1., grani 63. Tutto peró finì molto più presto, poichè avendo cominciato ad allevare i miei Filugelli 15. giorni dopo gli altri, ne raccolsi i bozzoli 9. giorni prima; il che deesi all' abbondanza e freschezza del cibo, e alla nettezza, con cui stanno i Bachi.

VII. Nel 1770. disposi sul ramo nella maniera summentovata 2336. Bachi svilluppatisi ai 5. Aprile. Per ovviare alla perdita cagionata da quei che cadevano, collocai sotto il ramo assai vicino ad esso una specie di largo imbuto di carta, su cui cadendo i vermi, e non perivano per la caduta, e poteano facilmente al ramo riattacarsi. Ciò non ostante dopo il primo sonno restarono 2141., dopo il secondo 2003., dopo il terzo 1826., dopo il quarto 1535.: bozzoli 1031.; maschi 582., femmine 489.: uova 113252., feconde 112049. La seta fu once 6. grani 56.

VIII. Nella primavera del 1771. era a Genova in Italia, ove essendo forastiere, e nulla possedendo, non potei avere i rami de' gelsi, come dianzi, ed avendo fatta nascere la semenza de' Filugelli spagnuoli, che avea meco portata, dovei allevarli su le stuoje secondo il consueto. Cominciarono a svilupparsi ai 27. Aprile (appare in ciò il divario tra il clima di Spagna, e quel d' Italia) e ne

trascelsi per le sperienze 2216 nati ai 4 Maggio. Dopo il primo sonno restarono 1705., dopo il secondo 1528., dopo il terzo 1254., dopo il quarto 1013., e fecero bozzoli 823.

Osservai allora che una delle cagioni, per cui periscono tanti Bachi tra 'l quarto sonno, e la costruzione del bozzolo, si era perchè cadevano, o restavano appiccati dal loro stesso filo; questi periscono a meno che il filo tosto non si recida: quelli si trascurano, ma a torto; poichè avendo io raccolti di terra 23. di essi, e messili in cartocci, ne ebbi da tutti il bozzolo, e quindi la farfalla. Furono pertanto i bozzoli 846.; maschi 502., femmine 344.; uova 86104.; feconde 85312. Ne ricavai di seta once 3., dramme 2., grani 5.

Sebbene tutte le farfalle femmine producano le uova, non però tutte le uova producono i Bachi. Fra le molte cagioni, onde ciò può derivare, una è la maniera, e la disposizione, con cui le farfalle depongono le uova; poichè quando le metton fuori, non volendo talora per naturale infingardaggine cangiar luogo, le accumulano e ne formano certi mucchietti, ove gli animaletti, che trovansi nelle uova inferiormente poste non possono rompere il guscio, e svilupparsi, onde muojono nascendo. M' immaginai di rimediare a quest' inconveniente con fare sciogliere in acqna tepida que' mucchietti d' uova. Si sciolsero diffatti,

e ſerbai le uova fra di loro ſeparate per l'anno vegnente; ma un altro non preveduto inconveniente ne nacque, e fu, che mancando all' uovo il glutine, che lo tenea attaccato, il verme che fa per uſcirne un piccol buco, in luogo di ſprigionarſene, traeva ſeco il guſcio, e moriva, ſe non che molti ne ho io ſalvati ajutandoli a sbrigarſene. Altri muojono perchè eſcono prima colla parte poſteriore, e reſta loro dentro il capo; onde non potendo attaccarſi co' denti ai corpi eſterni, non poſſono deporre il guſcio, ſe pietoſa mano (ſiccome da me ſovente il furono) non vengano ſoccorſi.

V' è pur un' altra cagione più univerſale di queſta infecondità. Le farfalle appena uſcite dalla criſalide hanno nel baſſo-ventre una certa ſoſtanza ſanguigna, che deono deporre. Se prima di deporla ſi accoppino, la depongono poſcia, e queſta porta via il ſeme fecondatore del maſchio; ma così non avviene ſe s' accoppino dopo l'evacuazione di queſta ſoſtanza. Io ho oſſervato diffatti che le uova uſcite dagli accoppiamenti non preceduti dalla mentovata evacuazione erano d' un color gialliccio, e coſtantemente infeconde. A tal effetto ſoglio dividere i maſchi dalle femmine fino a che ſianſi ſcaricate di quel ſangue; e in tal guiſa aſſai di rado ho trovato uova infeconde.

IX. Nel 1772. essendo in Faenza, scelsi per le mie sperienze i Bachi che nacquero ne' giorni 1., 2., 3. di Maggio, cioè 6624. per eguagliare il numero de' Ragni, che avea allevati in America nel 1767. Usai un' incredibile diligenza, di cui ebbi quì parecchi testimonj per ricavarne il maggior prodotto possibile. Ciò non ostante dopo il primo sonno restarono 5777., dopo il secondo 5322., dopo il terzo 4918., dopo il quarto 4266. Fabbricarono bozzoli 3982. Di que' che mancano fra l' intervallo del quarto sonno, e la costruzione de' bozzoli, 102. ne perirono; gli altri 182. caddero da' rami nel fabbricare il bozzolo: tutti questi furono presi, e chiusi in un cartoccino, 105. vi fabbricarono il bozzolo; 23. senza fabbricare bozzolo vi si trasformarono in grisalide; gli altri 54. perirono. De' mentovati 128. Bachi de' cartoccini 83. furono maschi, e 45. femmine: queste fecero 12203. uova, feconde 12193. Gli altri bozzoli fatti su i rami furono destinati a far seta, e ne ricavai una libbra (di once 16.) once 7., dramme 4., grani 16. Parliamo ora de' Ragni.

X. Nel 1760. cominciai per mio divertimento a rendermi famigliare co' Ragni senza sapere che il sig. *Le Bon*, il sig. *di Réaumur*, od altri se ne fossero occupati. Immaginai che de' fili di questi insetti avrebbe po-

tuto farsi qualche uso economico, e per accertarmene moltissime delle lor tele raccolsi: le battei con piccole verghe per pulirle dalla polvere, e da' resti d' insetti, che v' erano frammisti: quindi le lavai con acqua tepida, e poscia con acqua di sapone. Tentai di farle filare, ma per la debolezza, comunque leggiero fosse il fuso, ogni tratto rompevasi il filo. Mentre disperava di riuscirvi, osservai fra le tele de' Ragni alcune pallottolette, o specie di borse bianche, di cui allora ignorava l' uso, e che riconobbi poscia esser l' inviluppo delle uova, e trovando il loro filo di più ferma consistenza, giunsi a raccogliere non senza molta fatica 342, di questi, che pur chiamerò bozzoli, tutti bianchi. Li pulii dalla polvere, dalle lordure, e li lavai, onde più bianchi divennero, e più belli. Acconciai io stesso, pettinai, e cominciai a filare tal seta; e vedendo che la cosa ben riusciva, feci proseguire da un' abile donna, che me ne formò una matassa, appena distinguibile dalla seta de' Bachi. Credea dapprincipio, che fossero i Ragni animali fieri, e voraci; ma col trattarli di continuo mi disingannai.

XI. Nel 1761. fecimi costruire trentadue cassoni divisi in molte cellette, come vedonsi nella fig. 1. Aveano 7 piedi di lunghezza, 1 di larghezza, e 8 pollici d' altezza: v' erano in ciascheduno 68. cellette. Li disposi intor-

no ad una ſtanza, e vi racchiuſi dentro 2146 Ragni, tanti cioè quanti Bachi da ſeta avea allevati in quell' anno. Cominciai a raccogliere Ragni a' 26. Maggio, e finii di riempierne le cellette alla metà di Luglio, il che non mi riuſcì ſenza fatica conſiderevole, e ſpeſa. Prendea tutti i Ragni indifferentemente, trattone quelli, che hanno le gambe ſoverchiamente lunghe, e collocatili nelle cellette, ve li chiudeva con una laſtra di criſtallo, non aprendo loro fino a che non ſi foſſero avvezzati a ſtarvi, e aveſſero cominciato a teſſervi le loro tele. Pochi diffatti ne fuggirono, ai quali toſto altri ne ſoſtituii.

Era formata la colonia, biſognava nutrirla. Tentai mille eſperienze, e trovai che i piccoli inſetti erano il cibo loro più conveniente. Ma queſti andavano mancando, e altronde vogliono i Ragni animalucci vivi per ſucciarne il ſangue, onde poco ſi curarono di pezzi di veſpe, colle quali una volta erami immaginato di nutrirli per lungo tempo. Il cibo più abbondante erano le moſche, e pagando de' garzoncelli, che n' andaſſero alla caccia, n' ebbi per tutta la ſtate a ſufficienza di darne giornalmente due per ognuno. Ma 4292 moſche non potevano sì agevolmente trovarſi nell' autunno; diminuii allora di metà il cibo loro cotidiano, dando una moſca ſola a ciaſcun Ragno; e rinfre-

ſcandoſi viepiù la ſtagione paſſarono de' giorni interi a digiuno. Alle moſche penſai di ſoſtituire il ſangue, ma nol curarono, ſe non quando immaginai di ſcuotere, al tempo ſteſſo che dava loro un pezzetto di ſangue coagulato, la loro tela, col vibrare una ſottil corda da cembalo, il che imitava la ſcoſſa d' una moſca preſa ne' loro agguati. Li mantenni in tal guiſa nella dura ſtagione. Oltre gl' incomodi, che non furon lievi, ebbi a tollerare anche le beffe, le quali coſe mi avrebbono diſtolto dall' impreſa, ſe non aveſſi in ſeguito trovato un metodo più facile di nutrirli.

Alla fine d' Ottobre i Ragni aveano fabbricati i loro bozzoli, e n' ebbi 1714. Non ſo ſe quei, che non fecero bozzoli foſſero maſchi, ovvero ciò non faceſſero per debolezza. Ne morirono ſoli 103., non ſo ſe per vecchiaja, per mancanza di cibo, ovvero pel combatter fra di loro. Prima di ridurre i bozzoli in ſeta volli contar le uova che conteneano; impreſa difficile, ma neceſſaria al mio intento: in alcuni ne trovai ſino a 856, e fra tutti i bozzoli ne raccolſi 1, 371, 266. Per provare ſe foſſero fecondi, li miſi nell' acqua, e di eſſi ſoli 137. galleggiarono come infecondi. Feci lavorar la ſeta de' bozzoli in mia preſenza, e n' ebbi dramme 6, e grani 6.

XII. Nel 1762 scelsi una camera più ristretta, esposta al mezzodì, e ben difesa dalla tramontana. Ivi trasportai, e disposi intorno al muro i cassoni co' Ragni, de' quali accrebbi il numero sino a 2959 per agguagliare il numero de' Filugelli, che avea in quell' anno. Accrebbi pertanto il numero de' cassoni, e ne variai la forma esteriore, aggiugnendovi una coperta di cartone, come vedesi nella fig. 2. Così fra una celletta, e l' altra vi rimaneva luogo ove porre un po' di miele, e di zucchero: le mosche ivi volavano per succhiarlo, e rimanevano preda, e cibo de' Ragni, i quali risparmiavanmi in tal guisa la cura di nutrirli. Ma a che serviami questo ritrovato quando le mosche perivano all' avvicinarsi dello inverno? Potea bensì prolongare la loro vita col tenere per mezzo del fuoco in quella camera una costante temperatura di 23 a 25 gradi; ma non avendone altre da sostituire a quelle, che i Ragni mangiavano, me ne sarei ben tosto trovato sprovveduto, se non avessi immaginata la maniera di farle moltiplicare, favorendone la propagazione. A tal effetto su alcune tavole attaccate al muro collocai parechi pezzi di reni di montone, o d' altro animale, che per la mucosità, che contiene, e pel caldo della camera facilmente fermentava. Ivi le mosche deponevano le uova loro. Stava al di sotto un' altra tavola più

larga un mezzo piede con un orlo di 4. pollici, piena di terra ben asciutta, e facile a smuoversi, ove sotterrare si potessero i vermi delle mosche, vicini a cangiarsi in ninfe. Quest' idea mi fu suggerita dall' avere osservato alcuni anni prima, che tai vermi vicini a trasformarsi in ninfe foravanò la carta de' vasi, ov' io li teneva chiusi, per andare in terra a nasconderfi fra la polvere de' mattoni. Diffatti nella mia sperienza i vermi uscivano dalla mucosità della carne fracida, camminavano sull' orlo della tavola, che era convesso, e liscio, onde facilmente sdrucciolavano su la terra della tavola inferiore. Ivi trasformavansi in ninfe, indi in mosche, cosicchè ogni 15. giorni io n' avea una nuova generazione, che servia di squisito alimento a' miei Ragni.

Li provvidi così per l' anno intero col solo incomodo di mettere ogni 20, o 30 giorni un po' di miele, o di zucchero intorno alle cellette de' cassoni, onde essendo essi sì ben pasciuti incominciarono i più robusti a fare i loro bozzoli nell' Aprile, e i più deboli, e i più giovani li costruirono nell' Ottobre. Da 2959 Ragni ricavai 2134 bozzoli, quasi tutti d' un bel colore di madreperla.

Se stanvi tra questi insetti più assai femmine che maschi, se siano tutti ermafroditi, cosicchè tutti possan far l' uova quando siano

abbaſtanza robuſti, io nol ſaprei decidere. E' certo che le femmine ſole fanno le uova, e perciò i bozzoli; è certo che moltiſſimi bozzoli in proporzione de' Ragni io ho ſempre raccolti, ed è certo altresì, che ho avuti milioni delle uova loro fecondate non oſtante la ſeparazione.

E' opinione del signor *Leſſer*, che le parti ſeſſuali de' Ragni ſiano certi nodi poſti nell' eſtremità delle piccole braccia, le quali ſervono loro per ravvoltolare la preda, che tengono fra le tenagliuole. Della ſteſſa opinione è il sig. *Lionnet* ſuo commentatore, ed aſſeriſce d' aver veduto l' accoppiamento de' Ragni in guiſa da non poter di ciò dubitare. Il sig. *Homberg* contentaſi di dire che in ogni ſpecie i Ragni più piccoli ſono i maſchi, e di queſti ſon maggiori le femmine. Abbracciano lo ſteſſo ſiſtema, ſenza averlo verificato con oſſervazioni i Sigg. *di Réaumur*, e *Bomare*. Altri però sì antichi, che moderni, e fra queſti, ſe non erro, il sig. *le Bon*, diverſamente ſentono. Io, finchè non abbia intorno a ciò prove evidenti, per niun partito ſo decidermi.

Nei ſummentovati 2134. bozzoli trovai 1, 707, 280 uovicini, de' quali ſoli 286 trovaronſi infecondi. Ognuno s' immagina qual pazienza m' abbiſognaſſe per contargli. In alcuni bozzoli de' Ragni giardinieri, e campagnuoli ne trovai ſino a 850, e più. Eb-

bi di ſeta pulita, e pettinata dramme 7, e grani 35.

Nel 1764 eſſendo ancora in America leſſi per la prima volta la memoria del sig. di *Réaumur*. Ciò richiamommi alla continuazione delle mie ſperienze, tanto più, che ſapendo eſſervi colà de' groſſi Ragni m' immaginai, che più forte, e più abbondante ſeta ne avrei raccolta, ſiccome diffatti m' avvenne.

XIII. Nel 1766 avendo dovuto pè' miei affari attraverſare un gran boſco di carrobbj, e ſpini [Aromi], nel gran Ciaco [Chaco] diſtante 180 miglia all' incirca dalla città di Santa-Fe', in frequentiſſimi, e ſodiſſimi fili di Ragni io m' incontrai, tali che talora a me, ed al cavallo impacciavano la ſtrada, e ſovente cader faceanmi di teſta il cappello, ſe con una verga non avea la cura di ſpezzarli. Dubitai a principio che un sì forte lavoro non foſſe opera di Ragno, ma toſto me ne aſſicurai, ne reſtai ſorpreſo, e aſſai contento al tempo ſteſſo di trovar ivi una moltitudine indicibile di bozzoli. Groſſi erano i Ragni, ed eſtremamente grande aveano il ventre, di color nericcio: brevi anzichè no n' eran le gambe, e 'l tutto coperto di folti, e lunghi peli, come vedeſi nella fig. 3, ove l' animale è diſegnato ſecondo la grandezza naturale.

Terminati ch' ebbi i miei affari ripigliai la ſtrada del boſco per procacciarmi buona quantità de' Ragni dianzi veduti. Mi provvidi di certe mollette, alle cui eſtremità eranvi due cuſcinetti, onde prenderli per le gambe ſenza danneggiarli, e di carta per involgerne ognuno ſeparatamente in un cartoccino. Meco conduſſi alcuni amici e ſervitori sì per ajuto, che per cuſtodia, eſſendo que' luoghi aſſai periglioſi e per gl' Indiani ſelvaggi, e per gli orſi, e tigre, e altre beſtie feroci.

Incominciai la raccolta ai 23 di Novembre; ai 28 ne avea già 2489.; numero eguale ai Bachi da me poſcia allevati in Iſpagna nel 1768. Il primo penſiere fu quel di nutrirli, nel che il sig. *di Réaumur* avea poſta la maſſima difficoltà. Già ho di ſopra [XII.] indicato un metodo che non è nè molto diſpendioſo, nè molto incomodo; ma queſto non baſtava ancora alle mie viſte, e volli fare un nuovo cimento. Avea preſſo alla mia caſa un' orto fornito di piante fruttifere in bell' ordin diſpoſte. V' era fra gli altri un filare di melograni a 85 per parte, e ſu queſti collocai i miei Ragni, acciò vi lavoraſſero, ſiccome faceano ne' boſchi di Ciacco. Ciò feci attaccando agli alberi i cartocci, e quindi aprendoli, vidi con ſommo piacere fra pochi dì, che tutti vi s' erano adattati, parte entro i cartocci medeſimi, e parte ſui

rami, ed aveano incominciate le loro tele. Niuno ignora eſſere le piante maſſime nella ſtate un vivajo di miglioni d' inſetti, onde ſenza neſſuno incomodo mio la colonia de' miei Ragni provvedeva a ſe ſteſſa. Io non altro facea che viſitarli ſpeſſo, e contarli, per vedere ſe ne mancavano: dopo alcuni giorni li trovai tutti ancora, ſebbene non tutti al lor primiero luogo, il che a nulla montava. Le intemperie delle ſtagioni guaſtavano bensì le loro tele, ma non ſembrava che molto ſe ne riſentiſſero i Ragni, i quali ſtavanſi nelle loro tane, ove ſogliono paſſare l' inverno poco o nulla mangiando. Sul finir di Novembre, e nel Dicembre cominciarono alcuni a fare il bozzolo, altri lo fecero ne' ſeguenti tre meſi. I primi bozzoli aveano un color gialliccio cupo, e un color men cupo aveano i ſecondi: erano queſti groſſi come groſſe nocciuole, altri tondi, altri ſemicircolari di linee 8 e mezzo di diametro. Volli contare i bozzoli, e gli uovicini in eſſi contenuti, il che non era leggiera impreſa: in alcuni ve ne trovai ſino a 1002, e la ſomma totale di tutti fu, 1, 821, 709, i quali poſti nell' acqua tutti andarono a fondo, dal che inferivaſi la loro fecondità. I bozzoli furono 2013; la ſeta che ne ricavai, dopo d' eſſere preparata a dovere, fu di oncia 1, dramma 1, grani 52. Notiſi qui che 2134 bozzoli de' Ragni Spagnuoli non

diedero che 7 dramme, e grani 35 di ſeta. Solo 20 Ragni perirono.

XIV. Veduta avendo la felice riuſcita di queſti Ragni, altri andai a cercarne ne' medeſimi boſchi di Ciaco, e col metodo ſovraccennato ne portai a caſa 4155. Raccolſi nel medeſimo tempo 3012 bozzoli, dai quali ottenni 1 oncia, 5 dramme, e grani 71 di ſeta ben preparata. Queſti nuovi oſpiti parte da me furono collocati ſu un albereto di 140 meli diviſi in due file, e parte ſu un albereto di peſchi. Ivi diſtribuiti provvidero al loro ſoſtentamento, e fabbricarono il loro bozzolo nella buona ſtagione di quel clima, che corriſponde ai noſtri meſi d' inverno. Erano i bozzoli di varj colori; e 'l loro numero giunſe a 5104. Contai pur le uova, delle quali alcuni bozzoli ne conteneano più di 1000, e ne fu il total numero 4, 583, 692. La ſeta ben pulita, e acconcia ad eſſer lavorata fu once 3, dramma 1, e grani 5.

Un sì felice ſucceſſo m' animava a più eſteſe eſperienze, ma un comando ſuperiore mi obbligó a ritornare in Iſpagna, e a troncare de' tentativi, che forſe ſarebbono ſtati vantaggioſi al commercio; e che qui, ové ſono foreſtiere, per mancanza de' neceſſarj comodi proſeguir non poſſo. Poſſo bensì moſtrare un ſaggio della mia ſeta de' Ragni Americani, che caſualmente ho qui trovata fra le coſe mie.

Risultano da tutte queste esperienze alcune evidenti conseguenze; 1. Che nell' allevare sì i Bachi da seta, che i Ragni ho usata tutta la possibile diligenza per trarre da amendue il maggior vantaggio possibile: 2. Che molto minore spesa ed incomodo si richiede pe' Ragni, che pe' Filugelli: 3. Che al confronto sono sommamente dilicati i Bachi, e assai forti i Ragni, onde è per questi minore l' incertezza del prodotto: 4. che la maggior parte de' Ragni son femmine, laddove così non è de' Bachi: 5. che la fecondità del Filugello è a quella del Ragno, come 3 a 8; onde può aversene in breve tempo un numero superiore a qualunque desiderio: 6. che la seta ricavata da' Ragni è a proporzione maggiore in quantità a quella che ricavasi da' Bachi, come meglio vedremo più sotto. Quindi appare, che cadono a terra tutte le obbiezioni del sig. *di Réaumur*, circa la difficoltà d' avere una quantità considerevole di Ragni bastante per le manifatture, circa l' alimento da somministrar loro, la maniera d' allevargli, e la fortezza della seta da loro tratta. Le mie esperienze, è vero, furon fatte su un piccol numero di Ragni, ma da esse pur vedesi, che sebbene i Ragni abbiano bisogno di grande estensione di sito; pure, a propriamente parlare, non ne occupano alcuno; onde chi ha de' terreni potrebbe comodamente allevargli, e chi non ne possiede

potrebbe fare più in grande ció che io ho esposto al num. XII. I cassoni per spesa minore, e per occupare minor loco potrebbono farsi di cartone. Chi giudica ciò non ostante troppo grave l' incomodo di allevare i Ragni, pensi che molto più grave parer dovette la difficoltà d' allevare i Filugelli quando per la prima volta furono portati in Europa, e più grande è ancora oggidì la cura che di loro si ha sì nella Cina, che presso di noi.

I Cinesi, che intorno a ciò hanno istruito le altre nazioni, si danno pe' Bachi da seta grandissima pena. Egli è d' uopo (dice uno de' più esatti loro Naturalisti presso il P. *du Halde* St. Cin. Tom. 2. pag. 108.) sceglier un luogo piacevole, la stanza dev' essere alquanto elevata, su un terreno asciutto, in vicinanza d' acqua viva, e corrente, essendo necessario il bagnare, e lavare spesse volte le uova loro. L' abitazion loro dev' essere in luogo solitario, lungi dai cattivi odori, e dalle immondezze, e dai rumori: l' abbajar de' cani, il canto penetrante d' un gallo basta per ucciderli. Quindi descrive la forma, e le proporzioni della camera; e passando a trattare degli alimenti, vuole che nel primo giorno loro diasi foglia nuova ogni mezz' ora sì di giorno, che di notte; nel secondo giorno lor se ne dia 30 volte, e così di mano in mano diminuendo a proporzione, che crescono. Le foglie non denno essere nè rugia-

dose, nè asciugate al sole o al vento, nè che alcun cattiv' odore abbiano contratto. Queste sono le cautele che comunemente osservansi alla Cina pe' Bachi da seta. Fra di noi ad esse altre sostituisconsi del pari incomode, sovente poco meno che superstiziose, e di raro utili. Appare pertanto quanta sia la dilicatezza de' Filugelli, per cui malgrado ogni cura da me usata, sì gran quantità me n' è sempre perita; e tanto più rilevasi questa dilicatezza, ove mettesi in confronto della robustezza de' Ragni.

S' appone a questi un' indole feroce, per cui fra loro si distruggono, e fondò pur su quest' indole il sig. *di Réaumur* una delle sue difficoltà. Ma io confesso, che tanta ferocia non ho mai riconosciuta ne' Ragni: se si distruggono talor fra di loro, ciò avviene quando vi sono portati dalla necessità, il che eziandio nelle più pacifiche specie degli animali, e nell' uomo stesso talora s' osserva. Se sono pochi i Ragni in proporzione della loro fecondità, ciò non alla ferocia loro si deve, ma all' odio ingiusto, che contro di essi ha concepito l' uomo, cosicchè loro fa una guerra continua, e crudele.

Consta dalle mie esperienze, che pochissimi Ragni morirono ne' due primi anni, ne' quali gli allevai, e minor numero ancora ne perì ne' due anni ultimi. E la loro morte non potè ella essere effetto d' una malattia, o di vecchiaja anzichè di strage? In ogni maniera

muore ſempre maggior numero di Bachi da ſeta, che di Ragni. Ricorriamo i riſultati delle ſperienze ſu i Bachi.

Nel	1759	di 1348	moritono	745
	1760	-- 2469	———	1541
	1761	-- 2146	———	1215
	1762	-- 2959	———	1677
	1768	-- 2489	———	1502
	1769	-- 3102	———	1461
	1770	-- 2336	———	1305
	1771	-- 2216	———	1370
	1772	-- 6624	———	2642
Somma		25,689	———	13458

Appare pertanto che generalmente ſiano periti i Bachi almeno per metà avanti di fare il bozzolo, non oſtante tutta la cura, con cui io gli ho allevati. Or quanto maggior ſtrage non ſuccederà allevandoli colla traſcuratezza comune? Ben diverſamente mi riuſcì co' Ragni.

Nel	1761	di 2146	morirono	103
	1762	– 2959	———	213
	1766	– 2489	———	20
	1767	– 6624	———	214
Somma		14,218	———	550

Vedeſi da queſto conto che de' Ragni non ne è perita nemmeno la venticinqueſima parte, ancorchè traſcurati, e abbandonati a loro ſteſſi.

Il sig. *di Réaumur* confiderava come impoffibile il progetto di trarre vantaggio da' Ragni, perchè oltre la fpefa, che fecondo lui v' era a tutti collocargli in cellette divife, penfava che non potendo così accoppiarfi, non farebbonfi moltiplicati. Riguardo alle cellette bafterà quanto abbiamo detto di fopra; ma per ciò che fpetta la propagazione, non effendo effi chiufi entro le cellette, fanno ben ufcirne quando la natura fuori gli invita; quando pur non voleffimo penfare, che i Ragni fiano tutti afroditi. Comunque fiafi, egli è certo che io trovai fempre poco men che tutte le loro uova fecondate, e ove i Ragni fi collochino fu gli alberi, ogni difficoltà allora fvanifce. Aggiungafi, che quefti fono molto più fecondi, che i Bachi da feta.

Anche a verificare quefto punto tendevano le mie efperienze. Dice il sig. *di Réaumur* che i Filugelli gli davano coftantemente da 300 in 400 uova per ogni femmina: io ne ho avute talora fin 429; ma generalmente ne ho avute da 250, a 300. Supponghiamo però per iftituire un calcolo, che ogni farfalla dia 300 uova, e vediamo di quanti Bachi fia per effer madre una farfalla nel decorfo di 4. anni. Ma per meglio calcolare dobbiamo premettere alcune fuppofizioni fondate fu la fperienza coftante. 1. di quefti 300 Bachi ve n' è per lo meno la metà di mafchi: 2. almeno una terza parte perifce prima di fare

il bozzolo. Ognuno converrà effere quefte fuppofizioni fommamente moderate. Or de' 300 Bachi che nafcono il prim' anno 100 muojono, 100 fono mafchi, e 100 femmine. Quefti Bachi, lafciandogli ufcire dal bozzolo mi daranno 30, 000 uova, e fupponendole feconde ne avrò 30, 000 Bachi; tra i quali, giufta il calcolo fuperiore 10000 muojono, 10, 000 mafchi, e 10, 000 femmine. Al terz' anno avrò 3, 000, 000 d'uova, e per confeguenza 1, 000, 000 di femmine, dalle quali al quart' anno otterrò 300, 000, 000 uova.

Quefta sì prodigiofa pofterità d' un Baco da feta è pero un nulla riguardo alla moltiplicazione d' un Ragno. I Ragni Spagnuoli faceanmi coftantemente da 800, a 850 uova, e gli Americani da 850 a 900. e talor 1000. Or fupponghiamo che di queft' uova un terzo perifcano, un terzo fieno mafchi, e un terzo femmine; e fupponghiamo pure che ogni femmina produca 800 uova: ognun vede effer moderatiffime quefte fuppofizioni. Di 800 uova avrò al primo anno 534 Ragni; al fecondo ne avrò 213600; al terz' anno 599, 600, 000; al quart' anno 15, 189, 333, 600: onde il numero de' Ragni dopo quattr' anni eccederebbe per quello de' Bachi di 14, 889, 333, 600. Or che farebbe fe tutti i Ragni foffero androgini? Dunque non dee punto trattenerci dall' imprefa la difficoltà di trovar Ragni,

Aggiungasi, che la farfalla fatte le uova muore; non cosí il Ragno, ma vive 4, o 5 anni, e più. Ciò supposto la somma totale de' Ragni, eccedente la somma de' Bachi, dopo quattr' anni, sarebbe 25, 053, 672, 268. Dimostrata la fecondità del Ragno, resta ad esaminare la qualità, e la quantità della sua seta.

Già ho avvisato non essere d' alcun uso la seta dei fili, ossia delle tele del Ragno. Circa a quella del bozzolo il sig. *di Réaumur* trovò essere quella del Ragno a quella del Baco, come 1 a 5, perchè dove questa sosteneva 36 grani, quella solo ne reggeva 7; e vi voleano 5 fili di Ragno per agguagliare un filo di Baco. Ma siccome diverso è il filo del Ragno secondo le diverse specie, non si puó ben determinare il rapporto, a meno che non si determinino le specie de' Ragni, di cui si tratta. Ne' miei cimenti il filo del Ragno domestico reggea 5 grani; il filo del Ragno, chiamato dal sig. *Homberg*, Ragno giardiniere, ne reggea 7; quello del Ragno delle cantine reggeane poco più di 5; e poco più di 7 quello del Ragno campagnuolo. Trovai però de' fili de' Ragni Americani, che sosteneano 12. grani; e quei di certo Ragno della classe de' vagabondi, eguale in mole ad un grosso limone, saranno senza dubbio tanto forti quanto quei del Baco.

Riguardo al lucido della ſeta io convengo col sig. *di Réaumur* non poterſi paragonare la ſeta del bozzolo del Ragno, ancorchè cavatane a fili, con quella che ricavaſi dal bozzolo del Filugello. Poca, o niuna differenza però v' è tra la bavella, oſſia ſeta tratta dal bozzolo del Baco rotto, e pettinato, e la ſeta tratta in ſimil guiſa dal bozzolo del Ragno. La ragione del perduto luſtro ſi è perchè col romperſi del bozzolo i fili non più teſi s' increſpano, e preſentano così alla luce una ſuperficie ſcabra. Ma eſaminiamo il più importante articolo di queſta memoria; cioè la quantità della ſeta che ricavaſi da' Ragni in confronto de' Bachi in un dato tempo.

Confeſſo, come rilevaſi dalle ſurriferite eſperienze, che a numero uguale d' inſetti danno molto maggior copia di ſeta i Bachi, che i Ragni. Diffatti nell' ultima ſperienza 6624 Ragni, comecchè pochiſſimi ne moriſſero, m' hanno date once 3, dramma 1, gr. 5 di ſeta; laddove dallo ſteſſo numero di Bachi ho avuto di ſeta libbra 1, once 7, dram. 4, gr. 16. Ciò non oſtante luſingomi di poter provare, che maggior ſeta ricavarſi può da' Ragni, che da' Bachi.

Il sig. *di Réaumur* ha trovato che i bozzoli del Baco da ſeta peſano dai 3, ai 4 grani ciaſcuno; onde conchiude, che per avere una libbra di ſeta di 16 once vi vogliono 2304 Bachi. Ha egli pur trovato che vi vogliono

4 de' più grossi bozzoli di Ragno ad eguagliarne 1 del Baco. Aggiugne in oltre, che a cagion de' gusci d'uova, della polvere, e delle lordure ec. contenute ne' bozzoli de' Ragni si possono sottrarre due terzi dal loro peso: perciò il bozzolo del Ragno pulito è a quello del Baco, come 1 a 12. Supponendo poi che solo la metà de' Ragni, cioè le sole femmine facciano bozzolo, il lavoro di 24 Ragni equivalerà a quello d'un Baco, e vi vorranno 55, 296 Ragni a ricavarne 16 once di seta.

Malgrado il rispetto, che devo alle osservazioni, e ai calcoli del cel. Naturalista francese, posso assicurare che dalle mie sperienze ho avuti ben diversi risultati. Ho trovati io pure i bozzoli de' Bachi fatti all'aperto fra i gr. 3 e mezzo e i 4. Più pesanti furono quei de' Bachi, che ho costretti a lavorare in un luogo angusto, come in una scatoletta: la ragione si è perchè in questo caso non consumano tanta bava per incominciare, e attaccare la fabbrica del bozzolo. Diffatti ho trovati i fili de' bozzoli fatti all'aria aperta lunghi da 700, a 900 piedi di Parigi; e di que' fatti in luogo ristretto tre ne misurai, de' quali uno avea 1029 piedi, l'altro 998, e 'l terzo 1103. Tai bozzoli sogliono a torto essere rifiutati perchè non hanno la bella forma dell'uovo. Ho pur trovato che i bozzoli de' Ragni pesavano generalmente un grano, se

non che quelli de' Ragni Americani ne pesavano talora più di due. Confesso eziandio, che molte lordure sono ne' bozzoli de' Ragni in guisa però che per agguagliare un bozzolo di Baco non ne abbisognavano mai 12 di Ragno, ma bastavano 9, 10 e tutto al più 11. Parlo de' Ragni Europei, poichè degli Americani bastavano 6, o 7.

Quindi appare non essere ben esatto il calcolo del sig. *di Réaumur*, il quale esige 55, 296 Ragni per una libbra di seta; e molto meno posso approvare ciò, che egli dice di certo Ragno di giardino, che sebbene sia in apparenza grosso, pure ve ne vogliono 280 per aver bozzoli eguali in peso a un bozzolo di Ragno. Sembra che avrebbe dovuto meglio indicare di quale specie di Ragno intende parlare. Comunque siasi, trovo dal risultato delle mie sperienze, che avrei avuta una libbra di seta.

nell' anno 1 con Ragni	36064 $\frac{192}{438}$	} in Ispag.	
- - - - 2. - - - - -	36487 $\frac{491}{539}$		
- - - - 3. - - - - - -	26502 $\frac{408}{700}$	} in Amer.	
- - - - 4. - - - - - -	26060 $\frac{184}{1850}$		

La sensibile differenza, che osservasi tra la Spagna, e l' America credo doversi piuttosto al clima, che alla grossezza degli insetti.

Non posso nemmeno convenire col sig. *di Réaumur* circa il numero de' maschi. Consta dalle mie sperienze, che o ben pochi sono i maschi come presso altre specie d' insetti, o le femmine fanno più d' un bozzolo, o tutti i Ragni sono ermafroditi. Imperciocchè nel 1761 da Ragni 2146 ebbi bozzoli 1714

nel	1761	da Ragni	2146	ebbi bozzoli	1714
- -	1762	- - -	2959	- - -	2134
- -	1766	- - -	2489	- - -	2012
- -	1767	- - -	6624	- - -	5104

Ma voglio esser liberale. Voglio attenermi al calcolo del sig. *di Réaumur* sì riguardo ai Ragni, che riguardo ai Bachi; e dimostrerò ciò non ostante, che in un dato tempo rende più un Ragno che un Filugello. Secondo quel chiariss. Naturalista richieggonsi per una libbra di seta 2304 Bachi, e 55, 296 Ragni, difficili, secondo lui a trovarsi, e più difficili ad essere allevati. Un Baco femmina in 4 anni produce 300, '000; 000 Bachi, de' quali, supponendo, che un terzo ne muoja, resteranno 200 000, 000 bozzoli, dai quali calcolandone 2304 per ogni libbra si ricaveranno libbre di seta 86, 805 $\frac{1180}{2304}$

Gran prodotto certamente è questo; ma è maggiore quello del Ragno. Abbiamo osservato che da un Ragno dopo 4 anni ne ab-

biamo 15, 227, 449, 868. Or lasciando da parte e quei che periscono, e i maschi, ci resteranno 5, 082, 163, 334 Ragni da far bozzolo; e supposto che di questi ve ne vogliano 55, 296 a far una libbra di seta, avremo il prodotto di libbre di $91908\frac{24466}{55269}$; vale a dire avremo nel prefisso tempo di 4 anni più di 5.103 libbre di seta dal Ragno, che dal Baco.

E' vero, che la seta del Ragno non ha il lustro di quella del Baco, ma è compensata da altri vantaggi. Uno di questi, oltre i già esposti, si è che con un' oncia di seta di Ragno si fa tal lavoro, per cui si richieggono 4 once di seta di Baco. In fatti per fare un buon pajo di calze richieggonsi 8 once di seta di Baco, e bastano 2 once di seta di Ragno: le calze del sig. *le Bon* presentate all' Accademia pesavano once 2 e mezza, e i guanti tre quarti d' oncia. Ognuno sente la conseguenza di questo risparmio.

In secondo luogo la seta de' Bachi non ha naturalmente che due, o al più tre colori: gli altri colori li riceve dall' arte con gravissima spesa, e non senza pregiudicare al suo lustro, e solidità. I Ragni fanno bozzoli di tutti i colori, e basterebbe distinguere le diverse specie per avere le sete già colorite.

In terzo luogo se vogliamo godere la seta de' Bachi bisogna far perire le grisalidi, e

perdere così le uova, che ne nascerebbono; ma non avviene così ne' Ragni: abbiamo la seta, e le uova.

Resta solo, che io dia una qualche idea del metodo, con cui far uso della seta de' Ragni. Ecco quello, che io ho sempre usato con profitto. Dopo aver raccolta una quantità di bozzoli, sbattansi con sottili verghe per levar loro la polvere, e ogn' altra sozzura: quindi lavinsi in acqua tepida, finchè più non la sporchino: infondansi poscia in acqua mescolata di sapone, nitro, e un po' di gomma arabica, e 'l tutto facciasi bollire per lo spazio di tre ore in circa. Lavinsi poscia nuovamente in acqua tepida per toglierne tutto il sapone, e lascinsi così asciugare per alcuni giorni. Quando sono asciutti, devonsi ammorbidire colle dita, acciò possano essere più agevolmente pettinati: i pettini voglion essere più sottili di quei che s' usano per la bavella. I fili devon' essere filati, e maneggiati con diligenza a cagione della loro dilicatezza.

Sarebbe desiderabile, che altri con esperienze confermassero i vantaggi da me proposti, e l' umanità ne traesse profitto.

L' ESTRATTO DI LETTERE

del Sign.

VINCENZO MALACARNE

Cerusico Collegiato della R. U. di Torino, e Professore di Chirurgia nella Città d' Acqui al sig. Dottore Gioantonio Marino Medico primario dell' ospedale della SS. Annunziata della Città di Savigliano, Riguardo 1. ad un cuore ossoso in un' anitra selvaggia; 2. ad una ossificazione dell' umor cristallino; 3. a varj calcoli seminali; 4. all' organo stentorofonico delle anitre; 5. ad altre varie osservazioni anatomiche. (Vedasi il Vol. anteced. pag. 84.).

Acqui 15 Febbrajo 1777.

Mi è rincresciuto moltissimo di averlo guasto quel cuore, e conservato intero senza dubbio lo avrei, se la mia impaziente curiosità stimolata poi ancora da prudentissimi dubbj di V. S. non mi avesse indotto a spaccarlo per esaminarne le pareti, le valvole ec., lo che fare sì destramente non ho potuto, che per la fragilità testacea simile a quella de' guscj delle uova, o delle chiocciole tutto non siasi irreparabilmente sfrantumato; e di ciò tanto più m' increse adesso, che dalle

ſue corteſiſſime offerte vengo luſingato a credere che la mia oſſervazione avrebbe potuto paſſare ſotto gli occhj degli Accademici di Parigi, acciocchè il queſito, cui eſſa dà motivo, ne veniſſe plauſibilmente dilucidato. Ma queſto è fatto.

Io aveva già veduto in Torino, ed in Saluzzo più volte l' organo pneumatico ſtentorofonico delle anitre, e negli ſcrittori di ſtoria naturale da VS. citati ne aveva letto qualche menzione, ma non ne aveva preſo memoria, onde gli ſono molto tenuto del paſſo del Bomar, ch' egli ha gentilmente inſerito nella ſua graditiſſima lettera, e dubitando io, ch' altri non lo abbia ancora pienamente deſcritto, mi permetta d' aggiugnere alle notizie, che gliene ho date, le ſeguenti.

La trachea, che ſi apre in bocca fra le corna dell' oſſo joide con una feſſura longitudinale capace di ſtringimento, e di dilatazione; ivi ha una ſpecie di teſta conveſſa in avanti ed in baſſo, concava, e coſtrutta a guiſa d' un cucchiajo in avanti, ed in alto; diſcende giù pel collo 6. pollici, e più, prima di comunicare con quell' organo, o gozzo oſſoſo, e per tutto quel tratto è ſoda permanentemente cava, perchè formata di mezzi cerchi piatti, e terminati in angoli in guiſa che tutto queſto canale rappreſenta due laſtre curve a margini dentate, i denti della deſtra delle quali trovano opportuna ſede nel-

le incavature fra i denti della ſiniſtra, e formano quaſi due cuciture una al davanti, e l' altra al di dietro di tutta la lunghezza del canale. Tutte le liſche, o i mezzi cerchi piatti benchè di larghezza diverſa rendono però uniformemente ſolido, ed uguale il canale, e ſono viciniſſimi fra di loro; con tutto ciò la trachea tutta è molto pieghevole, ed elaſtica. Finiſce in una ſpezie di padiglione di tromba oſſoſo d' un ſol pezzo, che è diviſo al di dentro da una linguetta perpendicolare in parte oſſoſa, ed in parte ligamentoſa, la quale rende il principio del bronco deſtro irregolarmente ovale col diametro maggiore dall' avanti allo indietro; ovale pur anche egli è ma col maggior diametro in traſverſo il buco della tromba, che comunica col bronco ſiniſtro, ma d' un ovale più ſomigliante ad un cerchio. La metà di queſta parte ſiniſtra del padiglione della tromba è coſtrutta in maniera, che comunica col bronco ſiniſtro e coll' organo ſtentorofonico, in cui l' aria per certi anfratti oſſoſi più vicini alla tromba può rifletterſi, e raggirarſi. La faccia poſteriore del padiglione, e del gozzo, che fanno un ſolo, e continuo corpo è quaſi piana, ſalvochè nel ſito della loro unione, che è ſegnato da un ſolco, che piegaſi alquanto calando a deſtra; la anteriore è una ſpecie di elevazione angolare, che dentro dell' organo chiude un ſeno proporzionato.

I bronchi ſono come gli umani terminati poſteriormente da una ſoſtanza membranoſa, che ne fa il terzo della periferia, o poco meno: qui l' eſofago non riſchia d' eſſerne compreſſo, eppure una porzione del canale de' bronchi è fatta da una membrana: ciò non potrebbe far dubitare, ſe il tratto membranoſo delle trachee umane vi ſia ſolamente, perchè l' eſofago non ne venga così fortemente, come da una ſerie di perfetti anelli cartilaginoſi verrebbe ad eſſere compreſſo. Chi ſa che quella membrana integrante non ſerva maggiormente alla voce di quel, che ſi è creduto ſinora? Nei polmoni ſi capiſce, che ſe i bronchi foſſero anelli interi, mentre che ſono larghi, ſpeſſi, e duri, il reſpiro, o la ſanguificazione potrebbero ſoffrirne, non così dove ſono fleſſibiliſſimi, ſottili, e minuti. Nelle anitre ſelvatiche il bronco deſtro ſembra una vera continuazione della trachea, e della tromba, il ſiniſtro che più al gozzo, che alla trachea appartenga.

Il principio loro è grande aſſai, e mobile quaſi a guiſa d' imbuto, ma toſto ſi ſtringe il calibro loro, che dura uguale inſino ai polmoni ſoffiando per eſſi ſu nell' organo ſtentorofonico, e nella trachea s' imita beniſſimo il rauco ſuono, e forte, che queſti volatili fanno udire.

Oltre alle differenze già deſcritte altre notabiliſſime ancora paſſavano tra quell' orga-

no, e 'l cuore, questo era d' un color rosso oscuro pel molto sangue, che conteneva; lavatolo però diverse volte con acqua tepida divenne cenerognolo fosco, ma assai trasparente, più trasparenti ancora erano le orecchiette, meno i tronchi delle arterie ch' erano d' un bianco perlato, e simile al guscio d' uovo. L' induramento erasi fatto così segnalatamente a spese della spessezza del cuore che chiunque e l' organo stentorofonico e 'l cuore ossoso avesse avuto fra le mani, alla durezza, alla trasparenza, ed alla fragilità avuto solamente riguardo, troppo facilmente avrebbe scambiato l' uno nell' altro. Ed appunto queste ultime qualità del cuore mi hanno fatto sospettare, che in quell' anitra il vizio sia stato congenito, perchè gli innossamenti delle arterie, delle orecchiette, delle valvole e semilunari, ed auricolari ec. da me osservati, e che sono accidentali, e morbosi sono sempre irregolari, difformi, bernocoluti, e grossolani.

Non son contento ancora d' averlo occupato, gentilissimo signor Dottore, nella lezione delle inezie sovrascritte, e crederei demeritarmi la continuazione de' suoi favori se non infilzassi quì ancora un' altra serie di dicerie al proposito della circolazione del sangue in generale.

Alla osservazione da VS. accennata, ed estratta dalla notomia d' Heistero, colla qua-

le ſi pretende provare la forza contrattile delle arterie capace da ſe ſola di votarle tutte di tutto il ſangue, che nelle medeſime ſcorre, legata l' aorta preſſo il cuore, v' oppongo, che non poſſi ſottoporre un animale a queſta prova ſenza che per l' emoragia, che ſuccede nello ſparare l' animale, ſi laſci un gran voto di ſangue nel ſiſtema vaſculare che nella circolazione de' noſtri umori regna una forza d' aſſorbimento molto grande, e che i movimenti convulſivi d' un animale irritatiſſimo ajutano il corſo del ſangue per le vene verſo il cuore, e pei tronchi delle arterie verſo le loro più minute ſuddiviſioni ec.

Riguardo al muratore la ſpiegazione della rigidezza, e della grande fragilità delle di lui arterie, che ne dà VS., è chiariſſima, e convincentiſſima, ſembrami perciò d' avergli ſcritto, che già ve n' era indizio ne' polſi da me per curioſità più volte eſaminati, mentrechè egli albergava vicino a me.

Non voglio entrar per ora a diſcutere col dà lui opportunamente citato, e da me non conoſciuto *Montfus* ſe la ſiſtole dei ventricoli del cuore ſia ſimultanea o no, con la ſiſtole delle orecchiette in tutte le condizioni d' un animale vivente, ſano, o moribondo. Nelle aperture d' ogni ſpecie d' animale vi ho ſempre mai oſſervato un diſordine, e un tumulto tale, che nulla ci poſſo aſſicurare di

costante, nulla di luminoso per rischiarire codesto punto teoretico. Vo bensì d' accordo coll' autore lodato nel dire, che il balzo delle arterie si è il preludio della loro contrazione nella stessa guisa e non altrimenti, che l' elevazione d' una vescica, ch' io empio di fiato si è il preludio dell' abbassamento della medesima, che seguirà quand' io senza altrimenti otturarlo, leverò la bocca dal tubo, per cui io vi soffiava dentro.

Ma passiamo ora ad altro articolo per concludere codesta mia lettera con qualche cosa di positivo, e stravagante. Non so se abbia egli presente alla memoria l' osservazione di G. D. Santorini dimostrante, che i nervi ottici umani con s' incrocicchiano, nè se ne confonde la sostanza [observ. cap. 3. §. 15.] credami, che io già per ben tre fiate ho avuta opportuna occasione di ripeterla sempre dimostrativamente, e pochi giorni sono molto più evidentemente, ed alla presenza di numerosi spettatori nella scuola di notomia, che ora mi levano, e mi avevano accordata in questo ospedale, all' occasione, che anatomicai un occhio morboso d' un cieco, del quale le aggiungo la singolare struttura.

Un orbo mendico oltre a varie altre notabili difformità aveva l' occhio sinistro d' un buon quarto minore in apparenza del destro nascosto in fondo all' orbita, e rugoso, la

cornea, che avrebbe dovuto eſſere traſparente era d'un color foſco, e cinericcio. Io oſai aſſicurare agli ſpettatori, che ai due del corrente meſe aſſiſtevano alla notomia del cervello, che avremmo trovato vizioſo il nervo ottico ſiniſtro fors'anche ſino al talamo ſuo. In fatti era egli d' un buon terzo più gracile, appaſſito, e coriaceo, e ſi vedea tutto difformato da innumerabili punterelli foſchi, i quali più rari ſi vedeano ſulla metà dell'area quadrata corriſpondente all' occhio morboſo, e più rari ancora ſopra tutta la curva porzione poſteriore del medeſimo nervo, ſecca, appaſſita, e coriacea anch' eſſa. L'ottico deſtro era pieno, e ſano. Il motor comune ſiniſtro nell' orbita era gracile, ma verſo l' antro, dove ha principio, era del ſuo ſolito naturale volume ſimile al deſtro, nè il patetico, nè il motore eſterno punto non avevano ſofferto.

Diſtrutta l' orbita vidimo il globo tutto appena alto lin. VIII., largo lin. IX., ſpeſſo lin. VI$\frac{1}{2}$ conteneva una pochiſſima quantità d' umor giallo foſco molto liquido.

Mancava tutto l' umor vitreo, ed in vece del medeſimo eravi un corpo oſſoſo poſteriormente mal uguale, mal conveſſo, e mal concavo in avanti, nel cui centro era annicchiata la faccia direttana del criſtallino. Queſto corpo oſſoſo [che troverà qui an-

nesso nel suo globo già secco, e maltrattato] ha quattro angoli, e quattro lati irregolari; il maggior lato ha lin. VII$\frac{1}{2}$, l'opposto, che era il più basso ha lin. IV$\frac{1}{2}$, gli altri due che corrispondono agli angoli dell' orbita hanno lin. V. circa, egli è orizontalmente spesso meno di lin. III., ed il cavo, che ha nel centro della faccia anteriore ha quasi lin. IV. di diametro; era coperto d' una finissima membrana, liscia, e trasparente continuata colla spessa, e fosca, la quale ne copriva i lati.

Dal punto dove per la sclerotica, e per la coroidea passa il nervo ottico nell' esame di questo globo ho fatto osservare quella arteria, che occupa il centro del nervo medesimo, la quale in questo era assai grossa, robusta, ramosa, ed elastica. Trasforava il centro del corpo ossoso, e vi si diramava, giunta nel nicchio del cristallino vi si cacciava dentro, e vi si perdea visibilmente ramosa. La lente cristallina, che trovasi ancora nel cavo anteriore del corpo ossoso innicchiata, difforme, di faccia mal convessa, e di periferia irregolare, aveva allora poco meno di quattro linee di diametro trasverso, ed era spessa quasi due; era di color bianco allo intorno, trasparente, e molle nel centro della faccia anteriore, la posteriore vi aveva un

foro lacero irregolare, in cui l' arteria accennata s' insinuava; ed era avvolta d' una membrana sua propria simile al talco trasparente.

Non ho trovato il menomo vestigio dell' umor acqueo, benchè mentre le pareti erano umide, siami stata agevole cosa il sollevare l' iride, onde distinguere quel tramezzo dalla cornea trasparente, che al di fuori era alta appena tre linee, larga quattro ed un quarto.

La coroidea era d' un fosco lionato colore, pochissimo aderente alla sclerotica, salvo dove tanto la coroidea stessa, quanto l' iride vi hanno il solito punto fisso, cioè dove la cornea trasparente a guisa d' un cristallo da orologio da tasca vi è incassata, e nel sito dove entra nel globo del nervo ottico. Della retina fu inutile il cercar traccia.

TAVOLA COMPARATIVA

De' varj pesi, che s' usano in Europa.

Per dare un' idea del rapporto, che hanno fra di loro i pesi delle varie Nazioni, e de' varj Paesi d'Europa, copieremo quì la Tavola del sig. *Richard*, quale trovasi nell' Enciclopedia all' Artic. POIDS.

Libbre 100 d' Amsterdam equivalgono a

108 d' Alcantara
102 d' Amburgo
105 d' Anversa
120 d' Arcangelo
105 d' Arschot
110 d' Avignone
98 di Basilea
100 di Bajona
166 di Bergamo
97 di Bergopzom
95 $\frac{1}{2}$ di Berg in Norvegia
351 di Bologna
100 di Bordeaux
104 di Bourg en Bresse
103 di Breme
125 di Breslavia
106 di Bourges
105 di Brusselles
111 di Berna
100 di Besançon
100 di Bilbao
105 di Bois-le Duc
103 di Cadice
105 di Colonia
107 $\frac{1}{2}$ di Copenhague
87 di Costantinopoli
113 $\frac{1}{2}$ di Danzica
77 di Dublino
97 di Edimburgo
143 di Firenze
98 di Francoforte-sul-Meno
105 di Gand
89 di Ginevra
163 di Genova (*peso di cassa*)
106 di Leyda
105 di Lipsia
105 $\frac{1}{2}$ di Liegi
114 di Lilla
116 di Lione (*peso di città*)

143	di Livorno	169	di Napoli
106 $\frac{1}{2}$	di Lisbona	98	di Norimberga
109	di Londra (*avoir du pois*)	100	di Parigi
105	di Lovanio	109	di Riga
141 $\frac{1}{2}$	di Luca (*peso legg.*)	146	di Roma
114	di Madrid	100	di Rotterdam
115	di Maline	96	di Ronco (*peso della* Vicomtè)
121 $\frac{1}{2}$	di Marsiglia	156	di Saragozza
154	di Messina (*peso leggiero*)	106	di Siviglia
168	di Milano (*libbra piccola*)	114	di Smirne
120	di Mompellieri	110	di Stettino
125	*bescherot* di Moscovia	81	di Stocolm
		118	di Tolosa
		151	di Torino
		158 $\frac{1}{2}$	di Valenza
		182	di Venezia (*peso piccolo*)

Lettera al sig. N. N. sopra le fasciature per contenere l' ernie dell' anguinaia del sig. Tuville Esperto erniario del Collegio Reale di Chirurgia di Parigi.

In quattro lettere, che si trovano inserite nel giornale di Medicina de' mesi di Febbrajo, Marzo, Giugno, ed Agosto dell' anno 1775. ho comunicato a VS. alcune mie ri-

flessioni sopra le fasciature che si adoperano per contener l' ernie. Questa materia di pari importanza ed estensione richiederebbe per essere trattata a dovere l'applicazione d' un Chirurgo illuminato. ed esercitato per molti anni nella pratica della chirurgia erniaria. Comunque sia, infinoachè esca alla luce qualche buona opera sopra questo soggetto, seguirò a comunicare a VS. le riflessioni, che la pratica mi darà campo di fare, felice me se potranno contribuire ai progressi dell' arte, ch' io professo, e se all' umanità ne verrà tutto il vantaggio, ch' io desidero.

Quando l' ernia non è ben ritenuta da una fasciatura, avviene ciò, perchè il *torsello* non è addattato sopra la circonferenza dell' anello, ovvero perchè non vi fa una compressione esatta, e sufficiente per superar la forza dell' impulsione. Il difetto di questa pressione dipende sovente dalla grandezza sproporzionata del torsello. Si sa che, quanto più una data forza è ripartita sopra una grande estensione di superficie, tanto ella è più debole sopra ciascun de' suoi punti. Dunque se un torsello di sei pollici di circonferenza basta per turar l' anello, un altro di doppia estensione diminuirà inutilmente la metà della forza premente della fasciatura.

Supponiamo, che la molla della fasciatura abbia forza bastante per contenere un' ernia, l' eccessiva ampiezza del torsello la impedirà

di fare il suo effetto, perciocchè le toglierà la metà di sua forza.

Se per altro la fasciatura avrà le qualità richieste si potrà contener l' ernia togliendo l' eccesso d' ampiezza del torsello.

Gli artisti che sono guidati solamente dall' uso prendono una strada opposta; aumentano essi la lunghezza del torsello secondo la direzione dell' asse del corpo a proporzione che cresce la difficoltà di contener l' ernia. Questo aumento si estende sull' osso pube, come anche sui cordoni de' vasi spermatici, e comprime queste parti con tanto maggior violenza, quantochè vi si fissa strettamente per mezzo d' una *sottocoscia*, che fa fare il bilico al torsello, onde risulta 1. che l' ammalato ne soffre molto; 2. che l' ernia non può esser contenuta; 3. che si appigliano insieme quelle parti, che sfuggono per l' inesatta compressione de' torselli di questa figura.

Segue da ciò che ho detto, che quanto più saranno piccoli i torselli, tanto essi riuniranno in più piccolo spazio la forza della fasciatura, e più premeranno la parte corrispondente.

Mi venne fatto sovente, seguendo questo principio, di contener delle ernie con fasciature di una forza mediocre, quando non si era potuto contenerle con altre più forti adoperate da altri artisti. I torselli ampj occupa-

no un grande ſpazio all' anguinaja: eſſi ſono d' impedimento in certi moti, e ſingolarmente in quello della fleſſion del tronco ſopra la pelvi. Fanno un' aſceſa, che fa aſſai conoſcere l' incomodo che ſoffre il malato; laddove i torſelli piccoli non producono alcuno di queſti cattivi effetti. Non oſtanti queſti vantaggi ſon perſuaſo, ch' eſſi ſaranno rigettati dalla maggior parte degli artiſti perchè ſarebbero altrimenti coſtretti di allontanarſi dall' uſo, e conoſcere la neceſſità di dover eſſere iſtruiti ſopra la figura, la grandezza, e la ſituazione degli anelli, e ſopra le variazioni, che talvolta in queſti trovano.

Un torſello grande applicato ſopra l' anguinaglia copre neceſſariamente l' anello: ma di un piccolo non accade lo ſteſſo: biſogna che il centro di queſto corriſponda al centro dell' apertura per ottenerne un buon effetto. Perocchè egli è verſo il centro dell' anello, che le viſcere fanno maggior sforzo per uſcire, e il centro del torſello è il punto a cui deveſi portare la forza maggiore della faſciatura. Così ſi viene ad opporre la più forte reſiſtenza al luogo verſo cui ſi fa la più forte impulſione. Del reſto i torſelli per lo più ſono con prominenza: ſe il centro di queſta non corriſponde a quel dell' anello, mai potrà il torſello adattarſi all' apertura: vi ſarà qualche punto della ſua circonferenza a cui

non arriverà il torſello: il che laſcerà sfuggire le viſcere.

L' ampiezza de' torſelli dee corriſpondere a quella degli anelli; vale a dire i torſelli in tutta la loro circonferenza debbono ſporger poche linee fuori dell' apertura.

Vi ſono però de' caſi in cui i torſelli piccoli non ſervirebbero molto, dove i larghi [a] conterrebbero l' ernia.

Molti ſi trovano che dopo eſſere ſtati graſſiſſimi cadono nell' oppoſto eceſſo. In tal caſo le pareti del baſſo ventre ſono forte rilaſſate, e molto dilatati gli anelli. Supponiamo, che una tal perſona abbia un' ernia, come accade aſſai ſpeſſo, inſorgeranno molte difficoltà per contenerla a cagione del grande rilaſſamento delle pareti dell' addome, e della eceſſiva dilatazion dell' anello. Le parti, a cui corriſponde il torſello, non opporran reſiſtenza alla ſua forza premente. Allora per contener l' ernia ſi vuol cercare un mezzo piuttoſto nella figura del torſello, che nella forza della molla. In queſto caſo ho ricavato ſovente grandiſſimi vantaggi da un torſello largo, e piano.

Terminerò queſt' articolo con una rifleſſione ſopra le faſciature, che ſi chiamano ſode,

---

(a) *I torſelli larghi ſono quelli che ſono allungati traſverſalmente riſpetto all' aſſe del corpo.*

o non elaſtiche. Hanno queſte un certo punto, oltre il quale non poſſono più agire, perchè la parte loro anteriore non fa alcuno sforzo per avvicinarſi alla poſteriore. E' dunque evidente, che non poſſono produrre alcun effetto relativo al divallamento dell' addome, divallamento, che oltrepaſſa ſovente il ſegno fino a cui può arrivare l' azione delle faſciature di queſta ſpecie. Le elaſtiche non hanno queſto inconveniente. Perocchè ſe eſſe ſon fatte a dovere la loro eſtremità anteriore va ſino alla poſteriore. Onde quando vengono applicate per piccola che ſia la diſtanza, che le parti frappoſte laſciano tra le due eſtremità, è ſempre baſtante per fare una certa compreſſione ſul torſello. Ma ritorniamo al propoſito noſtro.

Non ho parlato ſinquì che della grandezza de' torſelli, dirò ora della forza, ch' eſſi debbono avere, e farò vedere, ch' ella dev' eſſere ſoggetta a regole certe.

I torſelli che ſono prominenti alquanto ſon que' che ſi adoperano più comunemente. Ma non biſogna che la loro prominenza rieſca in punta, come alcuni dell'arte hannoconſigliato: perocchè allora entrerebbero in parte nell' anello, e farebbero forza per dilatarlo. Debbono affettare una figura sferica, affinchè ſieno un poco rilevati verſo il centro dell' anello. Così le loro parti laterali ſi adatteranno a quelle delle corriſpondenti aperture.

Questa disposizione avrà oltreció il vantaggio di ritenere il torsello nel luogo ch' ei deve occupare. Vi sono peró de' casi, in cui vuolsi lasciare questa regola generale, come quando le pareti dell' addome sono molto rilassate; quando sopra quelle parti medesime bisogna trovare un punto d' appoggio al torsello. Finalmente ogni qual volta la grandezza del torsello dee eccedere di molto quella dell' anello, egli vuol avere una superficie piana.

Io credo, che sia facile vederne la ragione: ed è, che se quella fosse sferica la parte maggiore della pressione che si farebbe nel suo centro dilaterebbe l' anello molto più che non è, il che riprodurrebbe l' inconveniente de' torselli troppo piccoli.

Siccome gli anelli hanno una figura pressochè ellitica i torselli delle fasciature debbono imitare questa figura per potersi adattare alle aperture in tutta la loro estensione. Vuolsi osservar soprattutto che non sieno troppo lunghi, acciocchè non vengano a coprire l' osso pube.

Accade talvolta, che le viscere si appigliano tra loro al di fuori, come nelle ernie inveterate, che non sono state represse, o in quelle che patirono infiammazione. I mezzi palliativi in questo caso verranno adoperati in difetto degli altri. Nè si adoperano se non affine di opporsi all' uscita di una mag-

gior quantità, o di un maggior volume di parti. Quando questi mezzi sono ben maneggiati possono preservare l' ammalato dagli accidenti; ma voglion essere applicati in maniera che le parti aderenti non vengano compresse. Si adopera perciò un torsello, la cui concavità imita perfettamente la figura dell' ernia, e corrisponde alla sua grandezza. La pressione di tal torsello dee farsi su gli orli. Nell' orlo inferiore si fa una incavatura a modo di gronda per non comprimere le parti aderenti. Queste ernie vogliono essere maneggiate passo a passo da un esperto illuminato.

Se egli è necessario per gli adulti, ch' essi portino costantemente la loro fasciatura per prevenir gli accidenti che possono sopraggiugnere, è indispensabile per i fanciulli di non deporla, finchè sieno perfettamente guariti. I pianti quando sono seguiti da' gridi, che per lo più accompagnano l' infanzia pongono ad ogni tratto in moto le cause efficienti dell' ernie; nè può la ragione avvisargli del pericolo a cui sono esposti. Debbono dunque coloro, che sono incaricati di vegliare alla loro conservazione supplirvi quanto è possibile; 1. allontanandone le cagioni, 2. ritenendo ben a luogo l' ernia con una buona fasciatura: ma questi stromenti sono per lo più si mal costrutti che fanno sentire non piccioli dolori. Costringono i fanciulli a gridare,

e questi gridi fanno che le viscere sono spinte in fuori con una forza superiore alla resistenza della fasciatura, e sbozzolan di nuovo l' ernie. Si crede allora di rimediarvi con dar maggior forza alla molla della fasciatura, ma non si fa altro che accrescere la sua tensione: sussiste tuttavia il difetto di costruzione, e per conseguenza anche il dolore. Queste fasciature comprimono le parti corrispondenti con tal forza, che vi causano delle escoriazioni, le quali rendon la presenza di quelle insopportabile. Ed ecco il fanciullo privato d' un soccorso, che non pure le avrebbe preservato dagli accidenti annessi al suo stato, ma l' avrebbe in brevissimo tempo risanato perfettamente se fosse stato maneggiato da una persona istrutta.

La fasciatura dev' esser fatta in modo che non rechi dolore, allora il fanciullo infermo non sarà spinto a gridare per questa cagione, che è quella, che per lo più fa fare i più grandi stridi, e à cui le balie posson meno rimediare: e le cause efficienti dell' ernie non saran più violente. Guarirà allora il fanciullo in pochissimo tempo per la sola applicazione d' una fasciatura dolce, che si adatterà senz' altro accessorio, come le sotto-coscie; vale a dire una fasciatura, di cui tutta l' azione si porterà all' anello senza premere altronde più in un luogo che in un altro.

Si vedono soventi degli adulti, i quali portano costantemente una fasciatura per cui mezzo la loro ernia è ben ritenuta, guarir perfettamente al termine d' un certo tempo. Più spesso ancora se ne vedon risanati i fanciulli in brevissimo tempo. Per questa ragione devono osservare que' che n' hanno la cura, che non istiano un sol momento senza fasciatura fino ad una intera guarigione.

Ho parlato nelle due prime mie lettere inserite nel giornale di medicina (vol. di Febbrajo, e di Maggio del 1775.) delle differenti figure, che dee avere il ramo che fa la base della fasciatura inguinale; della differenza che v' ha tra il suo orlo inferiore, e il superiore; della sua determinata lunghezza, de' suoi angoli e curvature, della elevazione che dee aver la sua parte posteriore sopra l' anteriore, della sua innalterabile elettricità, prodotta da una mia tempra particolare. Finalmente ho descritte minutamente tutte le parti che concorrono a formare una fasciatura tale, che niuna ernia finora ne ha smentito l' effetto. Vi ho fatte di poi alcune aggiunte, che la generaleggiano, e la rendono anche più comoda ch' ella non era. Ho l' onore di dirmi ec.

Tuville. *

---

* *Questo sperimentato Chirurgo abita in Parigi in faccia alla colonnata del Louvre.*

P. S. Si vede chiaramente da quel che ho detto, che le ernie variano assai, e che la loro specie dee determinare la fasciatura. Perciò le persone che di provincia scrivono, o da' paesi stranieri per procacciarsi le machine ch' io fabbrico, debbono usar tutta l' attenzione nel descrivere lo stato di lor malattia, e delle circostanze che l' aggravano, affinchè si possan prendere tutte le convenevoli dimensioni. Oltre alla misura della circonferenza del corpo indispensabile per la costruzione d' una fasciatura è necessario per variarla secondo che il caso richiede, sapere 1. l' età, e gli esercizi ordinari dell' ammalato; e s' egli è grasso, o magro; 2. il volume del tumore, e se le parti rientrano facilmente; 3. se l' impulsione è violenta, e se la dilatazion dell' anello è considerabile; 4. se l' ernia è vecchia, o recente; 5. se si sono usate fasciature e qual effetto han prodotto, cioè se le parti sono state ben ritenute, o se si sono appigliate al di fuori. Quest' ultimo inconveniente è doloroso, ma egli è anche troppo frequente, e procede quasi sempre dall' aver adoperate fasciature mal costrutte.

Delle variazioni del Barometro, e del meccanismo dell' Universo scritte agli autori del Giornale Enciclopedico; del sig. DI ROCAUT *abitante a Beaune* (*).

Ognun sa che l' acqua pesa piucchè l' aria; ma cionnonostante allorchè l' atmosfera si carica di vapori, o d' acqua, il barometro discende. A mio dispetto quasi io sarei tentato di conchiudere da questo fatto che una colonna d' aria carica d' acqua pesa meno d' una colonna d'aria pura. Questo fenomeno contrario alle leggi della gravità de' fluidi ha certamente finora occupato parecchi Fisici. Con questa idea pel capo, io ho pensato.

Sino a tanto che attribuirò al solo peso dell' aria le variazioni del barometro, e cercherò come una colonna d' aria carica d' acqua pesi meno che una colonna d' aria pura, non avrò forse mai la soddisfazione di vederci chiaro. Esaminiamo adunque se in natura esistesse un altro elemento conosciuto, la di cui maggior o minor quantità presente potesse cagionare le variazioni, che prova il barometro.

(*) *Memoria tradotta, e comunicataci dal sig. Ab.* Alberto Fortis. Gli Edit.

Il fluido elettrico è universalmente sparso e questo fluido che ci penetra, che passa dentro di noi coll' aria che respiriamo, e a cui forse dobbiam la vita così noi come tutte le altre produzioni che vegetano so si muovono, sembra in alcuni tempi più scarso. Allorchè i vapori salgono, e sovente anche molto prima che si siano condensati in nuvole, la machina elettrica ne dà meno; sembra dunque ch' esista una minor quantità di esso fluido nell' aria; e il barometro discende. Dopo la pioggia quando l' aria è pura, vale a dire disimpegnata dai vapori, che alzandosi aveano forse tratto seco il fuoco elettrico, da cui erano sollevati, la macchina elettrica dà di molto fuoco; e il barometro ascende. Allorchè finalmente noi collochiamo la catena elettrica nel vaso pieno di mercurio comunicante col tubo di barometro, e per tal modo gli facciamo passare una maggior quantità di questo fluido, il barometro s' alza immediatamente, e sta quasi 24 ore prima di livellarsi con un altro barometro egualmente sensibile, e graduato.

La maggiore o minor quantità di fluido elettrico nella colonna di mercurio del barometro non sembra dunque indifferente alle di lui variazioni. Per assicurarcene, ripetiamo.

Quando i vapori salgono, la macchina elettrica dà meno, il fluido elettrico sembra

più ſcarſo, il mercurio cala; la cauſa dell' abbaſſamento potrebb' eſſere adunque la ſcarſezza del fluido medeſimo.

Quando i vapori ſono ricaduti in forma di pioggia, la macchina elettrica dà molto più; v' è maggior doſe di queſto fluido in libertà nell' aria, il barometro ſi alza; la ſoprabbondanza del fluido medeſimo non potrebb' ella eſſere la cauſa dell' aſcenſione?

Per quanto ſia alto il barometro, ſe coll' opera della catena elettrica noi gli facciamo paſſare una maggior quantità di fluido elettrico, il mercurio ſi alza ancora di più. Ora, poichè indipendentemente dal peſo della colonna d' aria che gli corriſponde, la colonna del mercurio nel barometro ſi è alzata, e ſi è alzata in proporzione della maggior quantità di fluido elettrico traſmeſſa dalla catena, io ſono portatiſſimo a credere, non ſolo che il più, o il meno di fluido elettrico nella colonna del mercurio nel barometro non ſia indifferente alle variazioni di eſſo, ma anzi che poſſa beniſſimo eſſerne la cauſa. Ma ſe la maggiore o minor quantità di fluido elettrico nella colonna del mercurio del barometro, foſſe, come ſembra, la vera cagione delle di lui variazioni, noi dovremmo quindi conchiudere, che le dette variazioni barometriche ci annunziano piuttoſto la maggiore, o la minor quantità di fluido elettrico libero nell' aria di quello che il maggiore,

o minor peso della colonna d'aria corrispondente. Donde ne seguirebbe che se le variazioni del barometro ci annunziano la maggiore o minor quantità di fluido elettrico libero nell' ambiente, e che questo fluido fosse il più necessario agente pella circolazione de' liquidi, e principalmente del fluido nerveo nel corpo umano, e finalmente che da tal circolazione libera, e perfetta dipendesse la buona esistenza di tutta la macchina nostra, in tutti i tempi, ne' quali l' elettricità si troverà men libera nell' atmosfera, e per conseguenza più scarsa ne' nostri fluidi del pari che nella colonna di mercurio del barometro, ne accaderà che prima ancora che la colonna si abbassi gli uomini più sensibili di essa alla privazione d' una data dose di fluido elettrico necessario ai loro movimenti, si sentiranno meno snelli, ed attivi del solito, e quelli che avessero ricevuto qualche ferita, o fossero afflitti da' ristagni d' umori reumatici si lamenteranno di sensazioni dolorose alle parti affette, o ferite.

Di questo fatto abbiamo tutto 'l giorno sperienze; e in particolar modo i feriti, e gli afflitti di reumatismi pronosticano nel momento de' lor dolori anche prima de' barometri le prossime variazioni dell' aria, anche ne' dì più sereni. Donde io deduco:

1. Che poichè il fluido elettrico muove a un di presso nel medesimo tempo i nostri flui-

di, e le colonne del mercurio ne' barometri, potrebb' effervi una forte d' analogia fra la tenuità, e mobilità delle parti coftituenti il mercurio, e quelle de' fluidi animali.

2. Che, poichè la maggiore o minor quantità del fluido elettrico anima più o meno nei noftri corpi la circolazione, e che a un di preffo contemporaneamente la colonna del mercurio fi alza più o meno, fembra che non fia come fi è creduto finora il maggiore o minor pefo della colonna d' aria corrifpondente a quella del mercurio, ma la maggior o minore quantità di fluido elettrico nella colonna di mercurio che ne cagiona le variazioni.

3. Che, poichè una maggior quantità di quefto medefimo fluido trafmeffa al barometro col mezzo della catena elettrica lo fa afcendere, per quanto alto già foffe prima, indipendentemente dallo ftato dell' aria, non fembra fe ne debba attribuire ad altro agente l' elevazione.

4. Che, poichè coftantemente una certa quantità di quefto fluido medefimo trafmeffa con intelligenza alle membra retratte, o iftupidite le fa muovere, come fa falire la colonna di mercurio nel barometro; è chiara cofa che il fluido elettrico è la vera cagione del movimento di quelle membra, come di quello del barometro.

5. Che, poichè la ſcarſezza di queſto fluido indeboliſce l' azione de' corpi più forti, occaſiona dolori alle membra ferite, o affette d' umori, e che a un di preſſo contemporaneamente la colonna di mercurio s' abbaſſa, io crèdo d' aver ſufficienti ragioni di concluderne che la maggiore, o minor quantità di fluido elettrico ne' corpi noſtri animi più o meno tutti i liquidi circolanli, e tutto ciò che vive, o vegeta; e che facendo eſſo fluido ſalire, nella proporzione medeſima, o calare le colonne del mercurio ne' barometri, ſia la vera cauſa delle loro variazioni, e forſe l' anima di qualunque moto, e per conſeguenza il più nobile agente della natura, ſenza di cui ci ſarebbono forſe inutili i raggi del Sole, immobile il noſtro globo, priva di moto qualunque vegetabile, e inanimata ogni coſa che ſi muove.

Per quanto eſteſe ſieno l' idee precedenti, eſſe non ſembreranno però ſtrane a chi vorrà ben riflettere ſull' importanza e la neceſſità della creazione, e dell' eſiſtenza d' un eſſere nella natura che ſia fonte, e principio del moto che l' anima, e la vivifica. Se mi credeſſi permeſſo l' appòggiare i miei penſieri con qualche rifleſſione, io oſerei forſe congetturare che Mosè conobbe queſto eſſere eſſenziale, queſto fluido elettrico tanto ſomigliante alla luce, allorch' ei collocò la di lui creazione prima che quella del gran lumi-

nare nella volta celeſte. Che ſarebbono difatto divenuti i raggi dell' aſtro del giorno? Non ſi ſarebbon eſſi perduti nell' immenſità dello ſpazio, ſe al primo iſtante della loro eſpanſione non aveſſero incontrato a una certa diſtanza un fluido univerſale in tutto ſimile ad eſſi, che reagendo ſopra di loro nel momento medeſimo, in cui fu meſſo in agitazione pel loro urto li riſpinſe a riflettere ſopra tutti i punti dell' orbe ſolare donde eranſi dipartiti?

I raggi ſolari reagendo da tutti que' punti ſul fluido medeſimo, lo rinviarono come nel primo iſtante della loro eſpanſione a comprimere tutti i punti delle molecole elettriche, che ſono, come ſa ognuno, imprigionate ne' pori delle particole coſtitutive dell' emisfero terreſtre.

Tutte queſte molecole elettriche meſſe in moto agendo inſieme ſopra tutte le parti terreſtri che le contengono, e che coſtituiſcono l' emisfero illuminato, ſembra che debbano aver forzato il globo intero così compreſſo da tutte le parti a girare ſopra i proprj poli da oriente a occidente, indi nell' iſtante della propria rotazione, e della reazione delle molecole elettriche a voltarſi dall' occidente all' Oriente, forſe con la medeſima facilità, colla quale uno o molti colpi d' un dito applicati alla palla d' un picciolo globo terreſtre ſoſpeſo a una cordicella attaccata al mezzo del

meridiano, intorno al quale il globo medesimo gira, lo fanno girare sopra i suoi poli da Oriente in Occidente, nel punto medesimo, in cui lo spingono da Occidente in Oriente.

I movimenti de' quali si tratta sostenuti dall'azione, e reazione istantanea, reciproca, e perpetua, o vogliam dire dalla duplice commozione elettrica de' raggi solari sul fluido, e sull'astro, da cui erano partiti, e di esso fluido su i raggi solari, e i globi, sembrano aver formato la molla generale dell'universo, la direzione del fluido magnetico al Nord, il moto diurno, ed annuo del nostro globo, e la rotazione del Sole sopra il proprio asse, o sopra se stesso.

Della rotazione del Sole sopra il proprio asse, al primo istante della reazioni de' di lui proprj raggi sopra tutti i punti della circonferenza, giusta le leggi del moto de' corpi fluidi ed elettrici, i quali mossi, e compressi su tutti i punti de' loro orbi, son obbligati a girare sopra se stessi.

Della rotazione de' globi sopra i poli, giusta le leggi del moto impresso alle molecole dell'emisfero de' corpi, de' quali la massa, ad onta dell'impressione de' movimenti, a' quali obbedisce, sempr' è coerente a tutte le proprie parti mosse.

Della direzione del fluido magnetico al Nord, forse a cagion della prima espansione de' raggi solari, la quale partendosi dal mezzogior-

no, e dirigendo per conſeguenza la loro principale azione dal Sud al Nord potrebbe aver diretto verſo quella parte il corſo del fluido magnetico.

Tali mi ſembrarono poter eſſere ſtati i mezzi ſemplici, de' quali ſi è ſervito l' Autore della natura per operare il meccaniſmo del movimento dell' univerſo. La doppia commozione elettrica me n' ha fatto concepire l' idea; e per farla più ſemplice ſeparando l' azione dalla reazione de' fluidi motori, e moſſi, io dico così: il fluido univerſale, o elettrico, moſſo nell' iſtante della prima eſpanſione de' raggi ſolari ſopra di lui, ha dapprima portato la ſua commozione ricevuta ſopra le molecole elettrice imprigionate in tutti i pori delle particole dell' emiſfero terreſtre. Queſte molecole elettriche hanno nel punto medeſimo comunicato la loro commozione a tutti gli atomi terreſtri, che le contenevano; e il globo intero, per tal modo premuto ſu le parti della propria metà, ſi diè a girare forſe con quella facilità medeſima, colla quale gira il picciolo globo terreſtre ſoſpeſo come ho indicato più addietro, toſtochè viene colpito da un colpo di dito vivamente applicato.

Queſto fluido univerſale meſſo in moto ha reagito nell' iſteſſo momento ſu i raggi ſolari che lo aveano poſto in movimento; e i raggi ſolari motori hanno immediatamente

portato la loro reazione ſopra tutti i punti dell' aſtro, da cui erano partiti, per lo che il ſole ha girato ſopra ſe ſteſſo giuſta le leggi de' corpi fluidi ed elaſtici, i quali moſſi, e compreſſi ſopra tutti i punti della loro circonferenza ſono coſtretti a girare ſopra ſe medeſimi.

Ricapitolazione. La maggiore o minore quantità di fluido elettrico nelle colonne del mercurio ne' barometri è, indipendentemente dal peſo dell' aria, la cauſa della loro variazione.

Detta maggiore o minore quantità ne' corpi anima più o meno tutto ciò che reſpira, circola, e vegeta.

L' unione, e la reazione, o vogliam dire, le duplici commozioni, o le vibrazioni reciproche, e perpetue de' raggi ſolari ſul fluido, e ſu l' aſtro donde ſonoſi dipartiti, e del fluido medeſimo ſu' raggi, e ſu' globi ſembrano aver formato il moto generale dell' univerſo.

Se queſti fluidi [il che potrebb' eſſere beniſſimo] agiſſero ſopra i globi, e li faceſſero muovere in ragione inverſa del quadrato delle loro diſtanze, e delle loro maſſe, l' immortale *Newton* avrebbe forſe dovuto contentarſi di ſoſtituire queſti agenti alla parola *attrazione*.

Istruzione teorico-pratica per l' esercizio degli offici del Notajo nel Piemonte: opera teorica-pratica dell' Avvocato GIUSEPPE BELMONDO divisa in quattro libri, ne' quali si tratta, cioè nel primo del semplice Notajo, nel secondo del Notajo come Segretario di tribunale, nel terzo del Notajo come Giusdicente, nel quarto del procedimento criminale in 8 vol. 4.

Di quest' opera Giammich Briolo ha già pubblicato il primo vol., l' argomento del quale è il seguente: vale a dire chi possa essere creato Notajo, e cosa vi si richiegga; quali sieno gli obblighi che gli corrano, quali regole tanto intrinseche, che estrinseche debbansi osservare negli atti, contratti, e disposizioni di ultima volontà, e quali ne sieno le parti.

Questo volume, siccome anche gli altri, si vendono soldi 55. di Piemonte.

Il libro secondo tratterà quali sieno le incumbenze del Notajo come Segretario di Tribunale; come si debbano regolare gli atti delle cause sommarie, e formali, in contumacia, ed in contraddittorio, e cosa si debba osservare in ciascuno degli atti giudiciali, e sottoposti all' insinuazione, ed esenti dalla medesima.

Nel terzo cosa si richiegga perchè il Notajo possa esercire l' officio di Giusdicente; quale sia la sua giurisdizione, quali incumbenze riguardo al civile vi sieno appoggiate, e quali attenzioni, e precauzioni vi debba usare.

Il libro quarto finalmente tratta del procedimento criminale, sommario, e formale, in contraddittorio, e contumacia, quante persone vi si richieggano, quali si sieno li giudici competenti, come si debba accertare ciascun delitto, e verificare il delinquente, e cosa si debba osservare in ciascuno degli atti criminali, confronti, tortura.

L' Olmo di Camerano in 8. Mondovì presso Rossi.

E' uno scherzo lamentevole di vari poeti per l' atterramento del celebre olmo di Camerano, che vantava più di quattrocento anni, i cui rami erano di una estensione prodigiosa, e nel cui fusto smidolato per vecchiezza stava un ciavatiere lavorando.

Della Sereide d' Alessandro Tessauro alle nobili, e virtuose donne libri due in 8 Vercelli 1777 dalla Tipografia Patria: si vende ss. 22 6.

A questa operetta si premette una *Prefazione del regio Professore Gio. Antonio* Ranza *per l' aprimento della nuova Tipografia Patria*, nella quale dà le ragioni, che lo indussero ad aprire questa sua nuova stamperia, siccome ancora del' averla intitolata *Tipografia Patria* anzichè in qualunque altra maniera. Due leggi che si è fatto, egli dice, sono il motivo, pel quale ha voluto così denominarla 1. La produzione de' nazionali scrittori (e pare, che intender voglia non solo dei nazionali Vercellesi, ma sì anche de' Piemontesi indistintamente, giacchè Tessauro non era Vercellese, ma originario di Fossano, vivea in Torino quando stampò la prima volta la sua sereide). E da questa prima legge promette volersi dipartire con dar *nuova vita a molt' altre opere scientifiche e letterarie de' migliori secoli, per tacer delle moderne, e giornaliere, la cui edizione crederassi opportuna per l' utile nazionale*, che è la seconda legge. Io farò volontieri conoscere tutte le produzioni, che da quella stamperia verranno fatte sì per l' amicizia, che tra noi due passa; sì perchè dal genio felice del Sig. Ranza il pubblico attender non deve, se non che riprodotti ottimi libri ed illustrati, come ha fatto in questo poema, cui fa seguire una sua memoria *su la maniera di conservare la semenza de' bigatti tanto per rimettere la prima raccolta, ove falli . . . quanto per farne regolarmente una seconda più sicura della prima*.

Le favole di Fedro in volgar prosa tradotte con annotazioni del Sacerd Antonio Millo 8. 1777. Vercelli dalla Tipograf. Patria ss. 12. 6.

Due orazioni di Gregorio Nazianzeno Teologo, in una delle quali si tratta quel che sia Vescovado, e quali debbano essere i Vescovi, nell' altra dell' amor verso i poveri; ed il primo sermone di S. Cipriano sopra l' elemosina fatta in lingua toscana dal commend. Annibal Caro. Si aggiungono in questa edizione il testamento, e due lettere dello stesso s Gregorio volgarizzate da Agostino Coltellini Accad. Apat. 8. 1777. Vercelli dalla Tipograf. Patria ss. 22. 6.

Idillj di Gessner ridotti in versi italiani dal sign. Ferd. Ceppelli cittadino Modanese. Aggiunta nella presente edizione l' elegante parafrasi dell' Idillio *La ferma*

risoluzione fatta dal chiariss. sig. Conte Castone della Torre di Rezzonico , segretario perpetuo della reale accademia delle belle arti di Parma 8. Vercelli dalla Tip. Patria 1777. ss. 10.

Progetto di associazione per la ristampa degli elementi di Antichità cristiane dell' Ab. Selvaggio Napolitano . Tomi 6 in 12. Vercelli. La Tipografia Patria intraprende la ristampa di quest' eccellente opera , a cui lode vale per tutte l' elogio fattone dal Dottor Lami nelle novelle letterarie di Firenze, a' 9. Ottobre 1771. num. 41. col. 648. e seg. che in questo Progetto si riporta . Dentro tutto il corrente 1778. ne promette compita l' edizione . Si pagheranno nell' atto d' associazione ss. 30 di Piemonte , e poi ss. 15. ogni volta al ricever di ciascun tomo. Carta soda, e caratteri nuovi aggiungeranno pregio a questa nuova edizione.

Universa civilis , & criminalis Jurisprudentia juxta seriem Institutionum ex naturali , & Romano Jure deprompta , & ad usum fori perpetuo accommodata. Tomus VI. ad Augustissimum Regem Victorium Amedeum . Taurini 1777. ex typographia Mairesse (Auctore Josepho Richieri) .

L' Autore ha un onesto compenso alle sue fatiche col pronto spaccio di questa sua opera, che si va proseguendo a stamparsi a ll. 5. di Piemonte per ogni volume . All' eccellenza poi di quest' opera fa un giusto elogio l' universal consenso di tutti gl' intelligenti .

De' Patrocinanti , trattato filosofico legale dell' Avvocato Giuseppe Fornari di Mentone . In Torino 1777. dalle stampe del Mairesse in 8. ss. 17 6.

Josephi Antonii Bruni Alexandrini Taurinensis antecessoris in imperalium institutionum libros Academicæ , & forenses interpretationes ad Benedictum Mauritium Mariam Caballiacensium Ducem . Secunda editio Taurinensis ; dissertatione de origine , & progressu juris civilis , novissimi regii juris sanctionibus , & plerisque Supremorum Magistratuum placitis ornata , & aucta . 8. Taurini 1778. ex Typogr. R. ll. 2.

Saggio di una difesa della divina Rivelazione di Leonardo Euler , *tradotto dall' idioma tedesco , coll' aggiunta dell' esame dell' argomento dedotto dall' abbreviamento dell' anno Solare , e Planetario.* Pavia presso Bolzani , 1777. In 8.

Lascieremo ai Teologi , e ai Metafisici l' apprezzare tutta la forza degli argomenti prodotti da uno de' più profondi Matematici del nostro secolo per dimostrare la verità della Rivelazione divina . Anche chi non è in caso di sentire tutta la forza de' ragionamenti deve comprender almeno di qual peso sia l' autorità di sì grand' uomo , in confronto di quelli che dubitano della Religione , o la motteggiano . *Eulero* fra gli altri argomenti vuole dimostrare la Creazione del mondo dal ristringersi , che fa costantemente l' orbita della terra , onde dic' egli , se il Mondo fosse eterno, l'orbita sarebbe stata un tempo sì ampia , che la terra sarebbesi trovata più vicina ad altre stelle fisse , che al Sole , a cui per conseguenza non sarebbesi mai avvicinata . Comunque specioso sia questo argomento, il chiarissimo Traduttore in una nota ne fa osservare la debolezza, imperocchè , sebbene la maggior parte degli Astronomi convengano del ristringimento dell' orbita della terra , pure alcuni lo negano , come il sig. *de la Place* ; e 'l sig. Carlo *Eulero* figlio ch. dell' Autore ha fatto vedere , che le Comete talora sconcertano il sistema Mondiale , e che la Cometa del 1759 ha dilatata l' orbita terrestre ; onde dobbiamo diffidarci della novità degli argomenti in cose e certissime per se stesse , e di cui altronde si sono sempre occupati i più grandi ingegni .

Tutti i suddetti libri si trovano presso Giammichele Briolo .

IMPRIMATUR.

Vicarius Generalis S. Officii Taurini .

V. MUSSA pro Cl. D. CANONICA LL. AA. P.

V. *Se ne permette la stampa .*

GALLI per S. E il sig. Conte CAISSOTTI di S. Vittoria Gran Cancelliere .

Per l' anno 1777.

Metodo per incavare nel contorno di una ruota, che debba esser mossa da una vite perpetua, un determinato numero di denti, o passi di vite del sig. D. ANNIBALE BECCARIA pag. 3

Transunto delle nuove ricerche del sig. BONNET *su la struttura della Tenia* pag. 9

Dell' influsso Lunare dissertazione del sig. Conte CARLO MAGGI *con due opuscoli d' aggiunta sullo stesso argomento* pag. 13

Lettera del sig. Conte CARLO MAGGI *Patrizio Bresciano agli Autori di questa scelta sopra l' influsso lunare* pag. 17

Osservazioni su l' utile che può ricavarsi dalla seta de' Ragni paragonato col vantaggio che ricavasi dalla seta de' Filugelli del sig. Abate RAYMONDO MARIA *de* TERMEYER p. 24

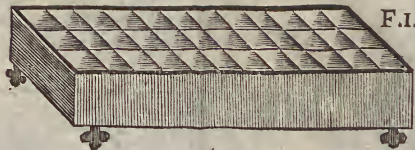
Lettera del sig. VINCENZO MALACARNE *Cerusico Collegiato nella R. U. di Torino* p. 60

Tavola comparativa de' varj pesi, che s' usano in Europa pag. 70

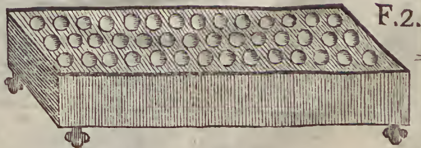
Lettera al sig. N. N. sopra le fasciature per contener l' ernie dell' anguinaja del sig. TUVILLE *Esperto erniario* pag. 71

Delle variazioni del Barometro, e del meccanismo dell' universo, scritte agli Autori del Giornale Enciclopedico del sig. DI ROCAUT pag. 82

Libri nuovi pag. 92.


F.1.


F.3.


F.2.

